HITACHI

CKP-110

SERVICE-INSTRUKTION Nr. 573 PAL-SYSTEM GTP Chassis

ACHTUNG:
Vor Beginn der Instandstellungsarbeiten, unbedingt die Sicherheitshinweise, die Beschreibung des stabilisierten Netzteiles und der Hochspannungsschutzschaltung sorgfältig durchlesen.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorsichtsmaßnahmen 2
Sicherheitshinweise 2
Technische Daten 3
Bedienungselemente 4
Demontage 6
Beschreibung der automatischen Suchlauffunktion . . . 8
Beschreibung des Cassetten-Recorders 11
Montage und Abgleiche 20
Schaltplan 27
Leiterplatten 29
Ersatzteilliste 32
Auseinandergezogene Darstellung 39
Stückliste für Bandlaufwerk 41

● Hier ist nur das prinzipielle Schaltbild abgebildet; Änderungen der Daten der einzelnen Teile und der technischen Daten bleiben im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

FARBFERNSEHEMPFÄNGER

April 1979

VORSICHTSMASSNAHMEN

WARNUNG: Nur qualifizierte Techniker, die mit den notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vertraut sind, sollten sich mit Reperaturarbeiten an diesem Gerät befassen!

Folgende Sicherheitsregeln sind zu befolgen:

1. Ein- und Ausbau und andere Arbeiten an der Bildröhre dürfen nur mit bruchfester Sicherheitsbrille ausgeführt werden. Beistehende ohne Sicherheitsbrille sollten sich genügend weit entfernt halten. Die Bildröhre stets möglichst weit vom Körper entfernt halten!
2. Vor dem Abnehmen der Anodenkappe unter allen Umständen erst die Anode der Bildröhre erden und nachprüfen, daß Hochspannung tatsächlich abgeleitet ist!
3. Beim Einbau des Chassis ins Gehäuse stets alle Schutzvorrichtungen wieder miteinbauen! Dazu gehören Trennscheiben, nicht metallische Regelknöpfe, Abdeckungen und Abschirmungen, Isolierwiderstände und -kondensatoren usw.
4. Bei allen Reparaturarbeiten die Art der ursprünglichen Kabelumhüllungen notieren und später wiederherstellen! Besondere Vorsicht ist mit den Kabelumhüllungen im Hochspannungsteil geboten!
5. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Besonders die im Schaltschema als "critical" bezeichneten Bauteile dürfen nicht gegen Fremdfabrikate ausgewechselt werden! Nach Kurzschlüssen auch alle die Teile auswechseln, die Anzeichen von Hitzeschaden aufweisen!
6. Bevor ein repariertes Gerät an den Kunden zurückgeliefert wird, muß der Techniker das Gerät gründlich durchprüfen und sicherstellen, daß keinerlei Gefahr elektrischer Schläge besteht, daß kein ursprünglich vorhandener Schutz defekt oder versehentlich bei der Reparatur außer Funktion gesetzt worden ist.
   Um einen wirkungsvollen, dauerhaften Schutz für Kunden und Servicetechniker sicherzustellen, werden daher folgende Prüfarbeiten empfohlen.

SICHERHEITSHINWEISE

Viele der elektrischen und mechanischen Teile in diesem Hitachi Fernsehempfänger haben spezielle Sicherheitsaufgaben. Diese Eigenschaften können durch Sichtprüfung nicht festgestellt werden; es ist auch nicht möglich, den gleichen Sicherheitsstandard durch die Verwendung von Ersatzteilen mit abweichenden Spannungs-, Wattwerten usw. zu erreichen. Ersatzteile, die diese Sicherheitseigenschaften aufweisen, sind in dieser Wartungsanleitung besonders markiert.
Elektrische Bauteile mit Sicherheitsaufgaben sind in den Schaltplänen und in der Stückliste dieser Wartungsanleitung schraffiert dargestellt.
Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht die gleichen Sicherheitseigenschaften wie die empfohlenen Hitachi Teile haben, kann zu Stromschlaggefahr, Feuer, Röntgen-Strahlung und anderen Gefahrenquellen führen.
Die Sicherheit unserer Geräte wird ständig verbessert, so daß von Zeit zu Zeit neue Anleitungen veröffentlicht werden.
Die neuesten Informationen sind in der Hitachi Wartungsanleitung aufgeführt. Die neuesten Ausgaben dieser Anleitung können durch Ihre Hitachi Vertriebsgesellschaft bezogen werden..

TECHNISCHE DATEN

Fernsehempfänger

Empfangssystem		625 Zeilen (CCTR-B,G)
Empfangskanäle	Band I (VHF)	Kanal 2 – 4
	Band III (VHF)	Kanal 5 – 12
	Band IV/V (UHF)	Kanal 21 – 68
Bildröhre		6 Zoll, 150AYB22
Antenne		Externe Antenne 75Ω
		Teleskopantenne 75Ω
Zwischenfrequenzen	Bild-ZF	38,9MHz
	Ton-ZF	33,4MHz
Bild-Frequenzgang		4,0MHz

Rundfunkempfänger

Prinzip		Super-Heterodyne
Empfangsbereiche	UKW:	87,5 – 108MHz
	MW:	530 – 1605kHz
	LW:	150 – 350kHz
Zwischenfrequenz	UKW:	10,7MHz
	MW/LW:	460kHz
Antennen	UKW:	Teleskopantenne
	MW/LW:	Ferritkernantenne

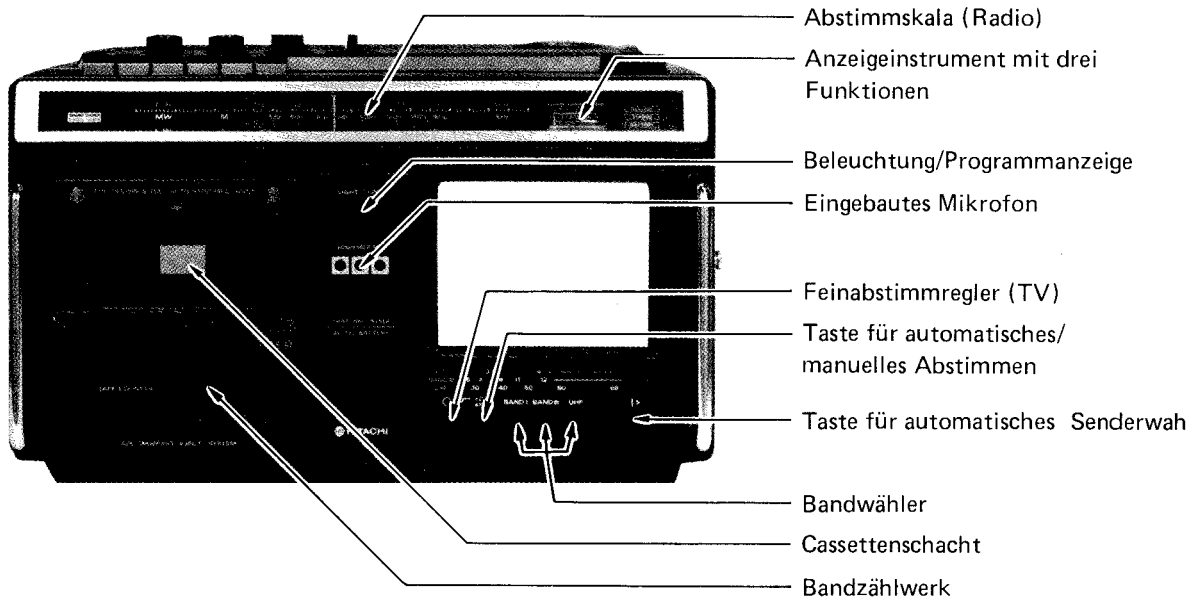
Cassetten-Recorder

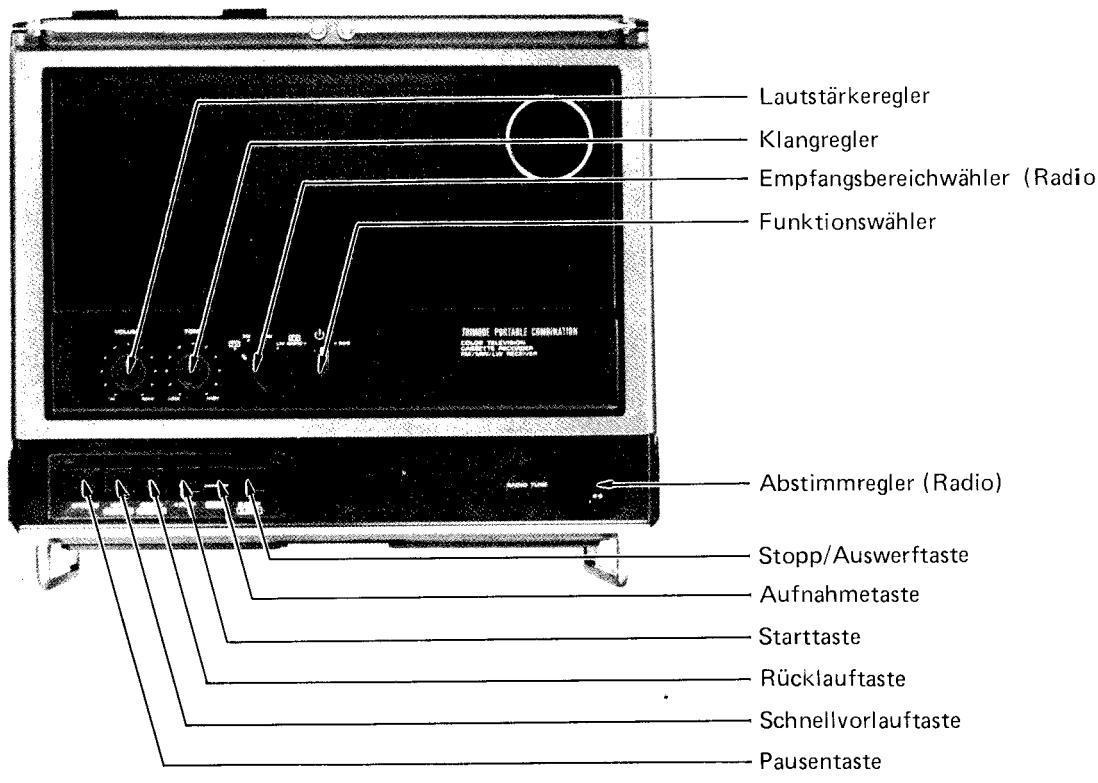
Tonband	Cassetten-Tonband
Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s
Spursystem	Mono, Doppelspur
Anfnahmesystem	HF-Vormagmetisierung (29kHz)
Löschsystem	Quasi-HF-Löschung
Frequenzgang	80 – 10.000Hz
Fremdspannungsabstand	30dB
Übersprechdämpfung	50dB
Motor	Mikro-Gleichstrommotor
Klirrfaktor	weniger als 10%
Löschdämpfung	50dB

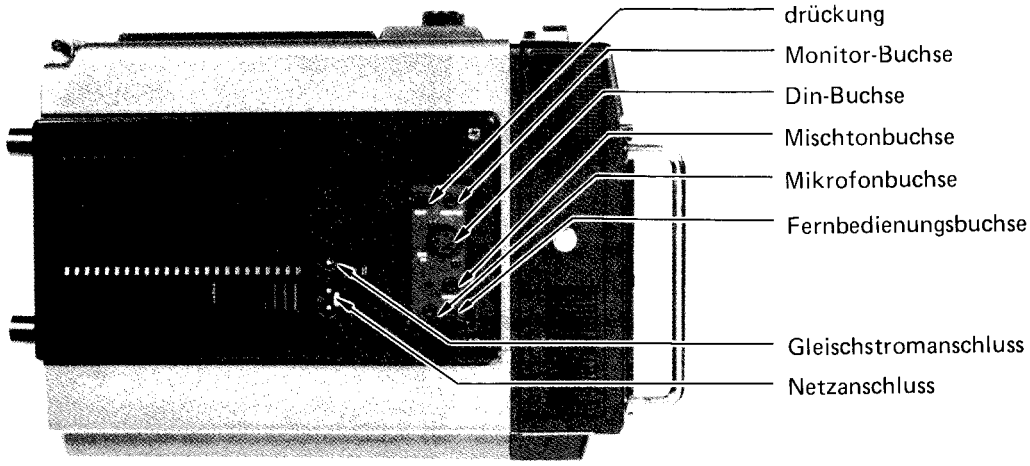
Allgemeine Daten

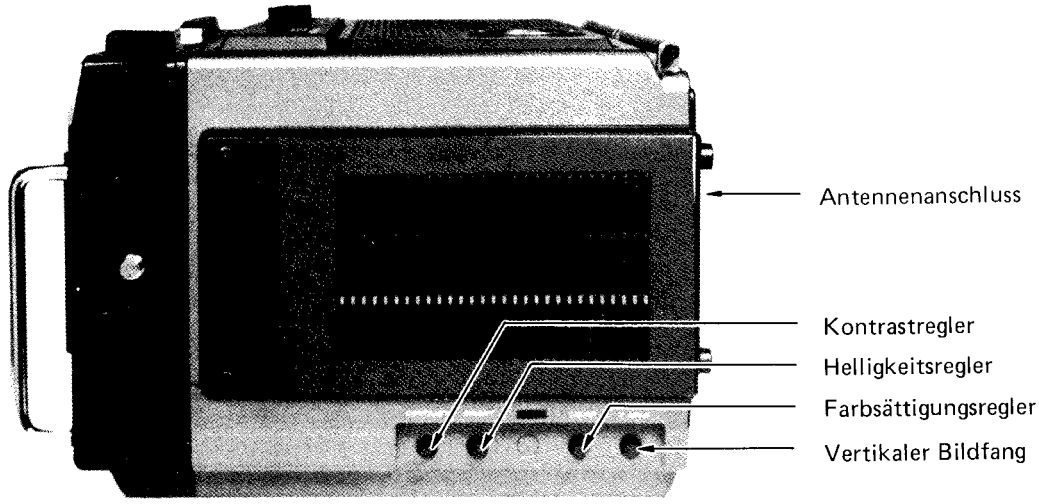
Stromversorgung	Wechselstrom 220V, 50Hz
	Gleichspannung 12V
	1,5V Batterie AM-1 x 10
Leistungsaufnahme	WS: 36W
	GS: 19W
Lautsprecher	5cm, 12cm, 8Ω
Ton-Ausgangsleistung	2W
Abmessungen (HxBxT)	37,5 x 21,5 x 33,0cm
Gewicht	ca. 8kg

REGLER


Abstimmskala (Radio)
Anzeigeinstrument mit drei Funktionen
Beleuchtung/Programmanzeige
Eingebautes Mikrofon
Feinabstimmregler (TV)
Taste für automatisches/ manuelles Abstimmen
Taste für automatisches Senderwahl
Bandwähler
Cassettenschacht
Bandzählwerk


Lautstärkeregler
Klangregler
Empfangsbereichwähler (Radio)
Funktionswähler
Abstimmregler (Radio)
Stopp/Auswerftaste
Aufnahmetaste
Starttaste
Rücklauftaste
Schnellvorlauftaste
Pausentaste


Schalter für Interferenzunterdrückung
Monitor-Buchse
Din-Buchse
Mischtonbuchse
Mikrofonbuchse
Fernbedienungsbuchse
Gleischstromanschluss
Netzanschluss


Antennenanschluss
Kontrastregler
Helligkeitsregler
Farbsättigungsregler
Vertikaler Bildfang

DEMONTAGE

1. Ausbau der oberen Abdeckung
   (1) Die Knöpfe ① abziehen.
   (2) Die beiden Antennenklemmenschrauben ② entfernen.
   (3) Die vier Schrauben ③ der oberen Abdeckung ausdrehen.
   (4) Die obere Abdeckung gemäß Abb. 3 abheben.

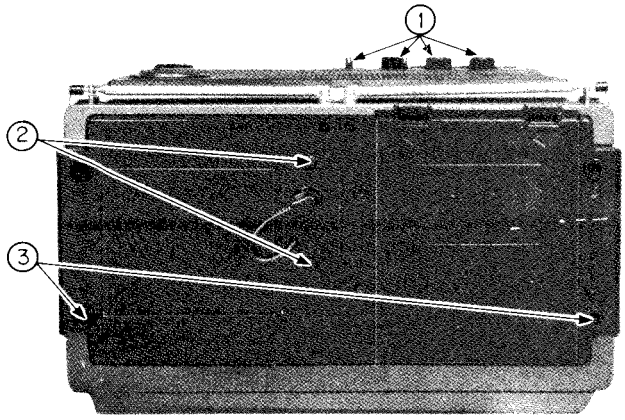


Abb. 1

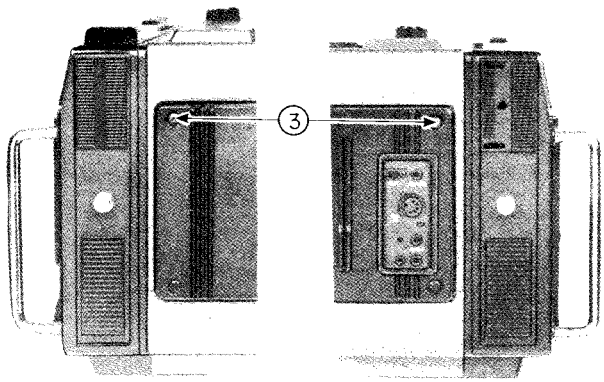


Abb. 2

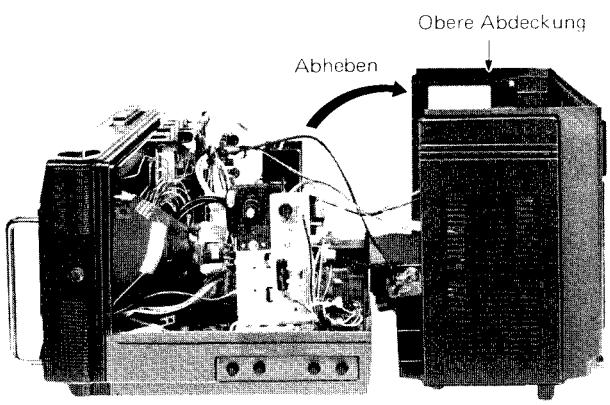


Abb. 3

2. Ausbau der Fernseher-Leiterplatte und des Tuner/Netzteil-Blocks.
   (1) Die beiden Schrauben ④ ausdrehen.
   (2) Die Fernseher-Leiterplatte und den Tuner/Netzteil-Block gemäß Abb. 5 ausbauen.

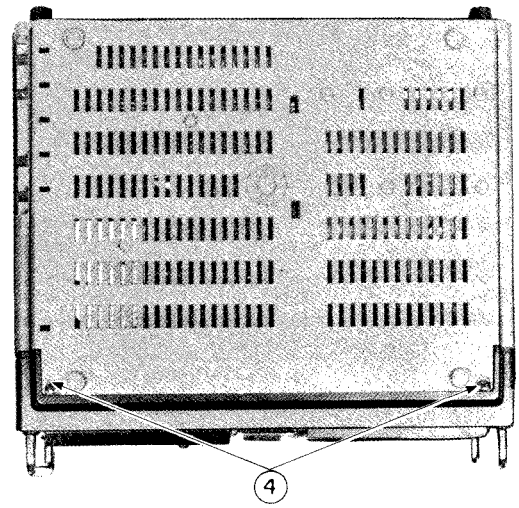
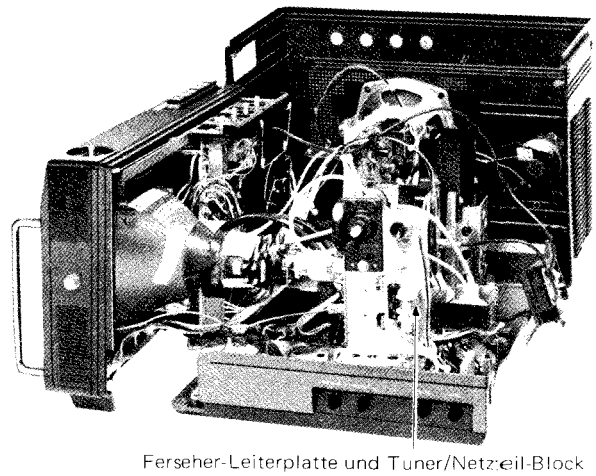


Abb. 4



Ferseher-Leiterplatte und Tuner/Netzteil-Block

Abb. 5

   (3) Die Schraube ⑤ ausdrehen.
   (4) Den Halter der Leiterplatte gemäß Abb. 6 freigeben.

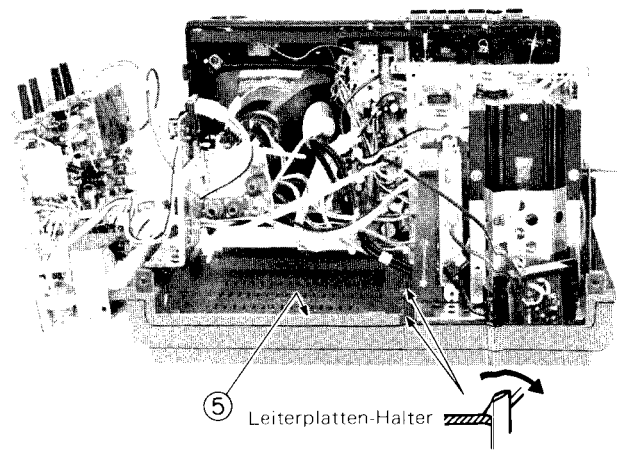


Abb. 6

(5) Die vier Schrauben ⑥ ausdrehen.
(6) Den Tuner/Netzteil-Block gemäß Abb. 7 abnehmen.

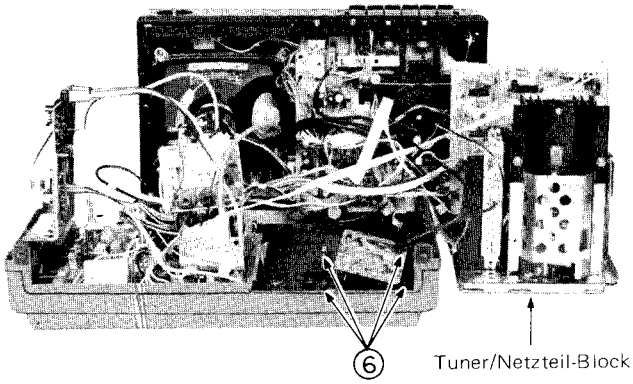


Abb. 7

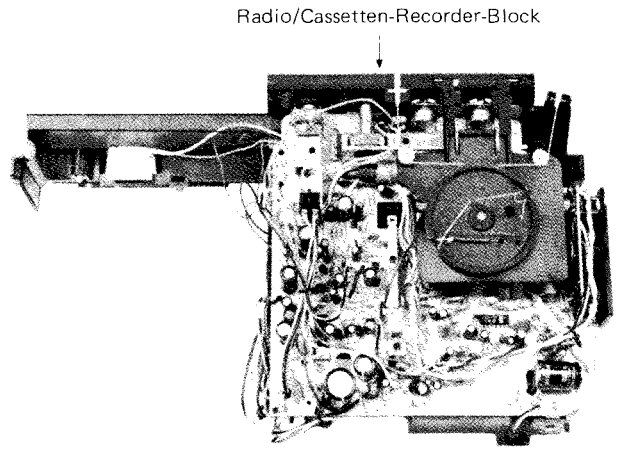


Abb. 10

3. Ausbau der Radio/Cassetten-Recorder-Leiterplatte.
(1) Die beiden Muttern ⑦ entfernen.
(2) Die beiden Schrauben ⑧ ausdrehen.
(3) Die Schraube ⑨ entfernen.

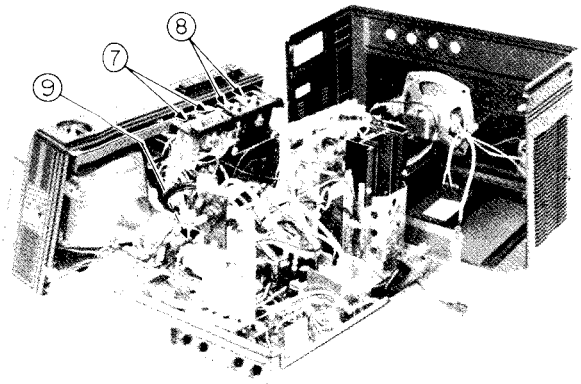


Abb. 8

4. Ausbau des Radio/Cassetten-Recorder-Blocks
(1) Die fünf Schrauben ⑩ ausdrehen.
(2) Den Radio/Cassetten-Recorder-Block gemäß Abb. 10 abnehmen.

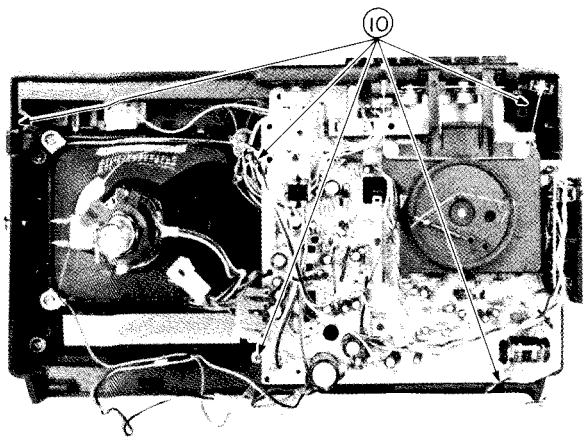


Abb. 9

AUTOMATISCHE SUCHLAUFFUNKTION

Die automatische Suchlauffunktion wird durch einen Schaltungsregler für die Abstimmspannung des elektrischen Tuners ermöglicht. Die Empfangsfrequenz des elektronischen Tuners wird dabei durch eine Gleichspannung geregelt, die im Bereich von 0 bis 27V liegt und die Fernsehempfangsbereiche (Bänder) erfaßt. Diese Spannung wird an C117 angelegt. Die Regelung der an C117 angelegten Spannung erfolgt über Q104 und Q105; Q104 arbeitet als konstante Stromversorgung vom stabilisierten 36V Gleichstromteil, wogegen Q105 als Entladeschalter arbeitet.

Der Ladestrom von C117 ist konstant. Die Entladung über Q105 wird durch die AFS-Spannung geregelt, so daß an C117 eine konstante Spannung anliegt; eine konstante Spannung an C117 bedeutet aber, daß eine feste Frequenz vom elektronischen Tuner empfangen wird. Die Emitterspannung von Q105 wird ebenfalls geregelt, so daß dieser Transistor sperrt, wein kein Synchronimpuls oder Rücklaufimpuls vorhanden ist bzw. die SEEK-Taste gedrückt wird.

Sobald Q105 sperrt, nimmt die Spannung an C117 anhand des konstanten Ladestromes, der über Q104 geliefert wird, ständig zu, so daß die Empfangsfrequenz mit konstanter Geschwindigkeit auf eine höhere Frequenz geändert wird. Sobald die Spannung an C117 den oberen Grenzwert erreicht (etwa 27V) wird Q107 leitend und C117 wird auf 0V entladen. Q107 ist ein Thyrister, d.h. Q107 sperrt, sobald die Spannung an C117 null beträgt, so daß wieder mit dem Aufladen dieses Kondensators begonnen wird.

IC101 (A) und (B) bilden ein Flipflop, das einen niederpegeligen Ausgang an Stift 3 liefert, um Q105 in Abhängigkeit von der AFC-Spannung bei Empfang eines Fernsehsignales leitend zu machen.

Wird die SEEK-Taste gedrückt, dann wird ein niedriger Spannungspegel an Stift 1 angelegt, so daß der Pegel an Stift 3 ansteigt und Q105 sperrt. Da IC101 A und B ein Flipflop darstellen, wird dieser Pegel gehalten, bis ein weiteres Rückstellsignal angelegt wird. Wird ein Fernsehsignal empfangen, dann nimmt der Stift 10 des Schaltkreises einen niedrigen Pegel an. Dieser niederpegelige Ausgang enthält Welligkeitsanteile, die durch C120 geglättet und an Stift 5 angelegt werden, wodurch der Flipflop-Ausgang an Stift 3 einen niedrigen Pegel annimmt. Sobald aber an Stift 3 ein niedriger Pegel anliegt, wird Q105 nur durch die AFC-Spannung geregelt, so daß an C117 eine konstante Spannung anliegt.

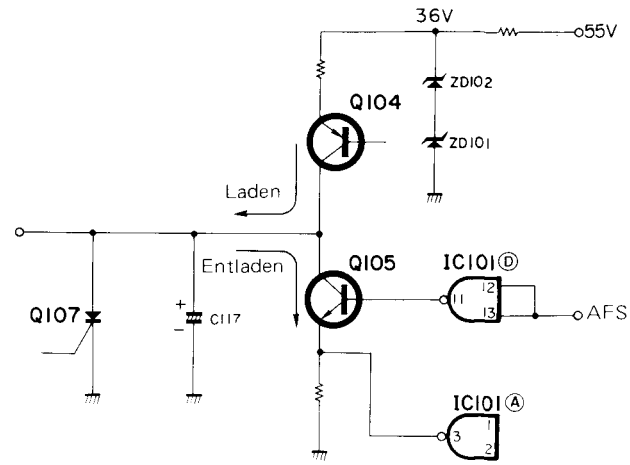


Abb. 11

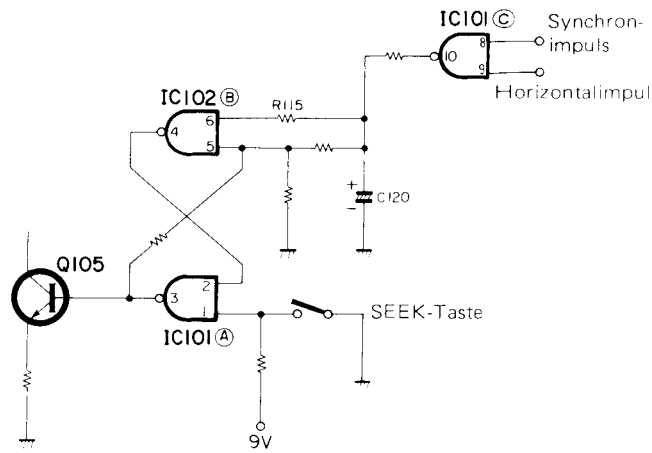


Abb. 12

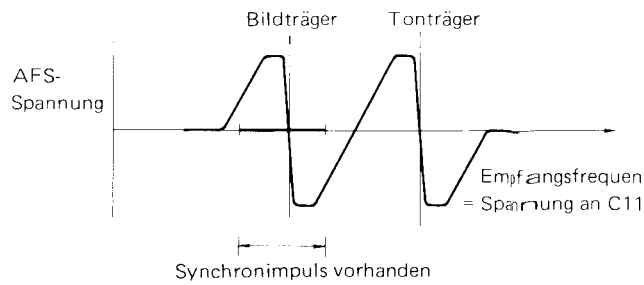


Abb. 13

1. Kanalanzeige-Schaltkreis

Der Kanalanzeige-Schaltkreis besteht aus IC102 und Q103, wie es in Abb. 14 dargestellt ist. Das Funktionsprinzip dieses Schaltkreises ist nachfolgend beschrieben.
Der Abstimmspannung wird eine mit dem Horizontalimpuls synchronisierte Sägezahnwelle überlagert. Diese Sägezahnwelle wird durch den Schwellenspannung an den Stiften 12 und 13 des Schaltkreises IC102 begrenzt, so daß sich eine Rechteckwelle ergibt. Das Tastverhältnis dieser Rechteckwelle wird durch die Abstimmspannung geändert. Die Rechteckwellen wird durch den Differential-Schaltkreis geleitet, so daß ein Impuls mit einer bestimmten Breite an den Pulsflanken entsteht. Durch diese Pulsbreite wird die Basisspannung des Video-Ausgangstransistors der dem Empfangsband entsprechenden Farbe angehoben (VHF.L: grün, VHF.H: rot, UHF: blau).
Q103 und C114 bilden den Schaltkreis, der die Zeilenfrequenz-Sägezahnwelle erzeugt. Der Zeilen-Rücklaufimpuls wird über D106 dem integrierten Kondensator C114 zugeführt. Q103 regelt den Entladestrom, um die gewünschte Amplitude der Sägezahnwelle zu erhalten.

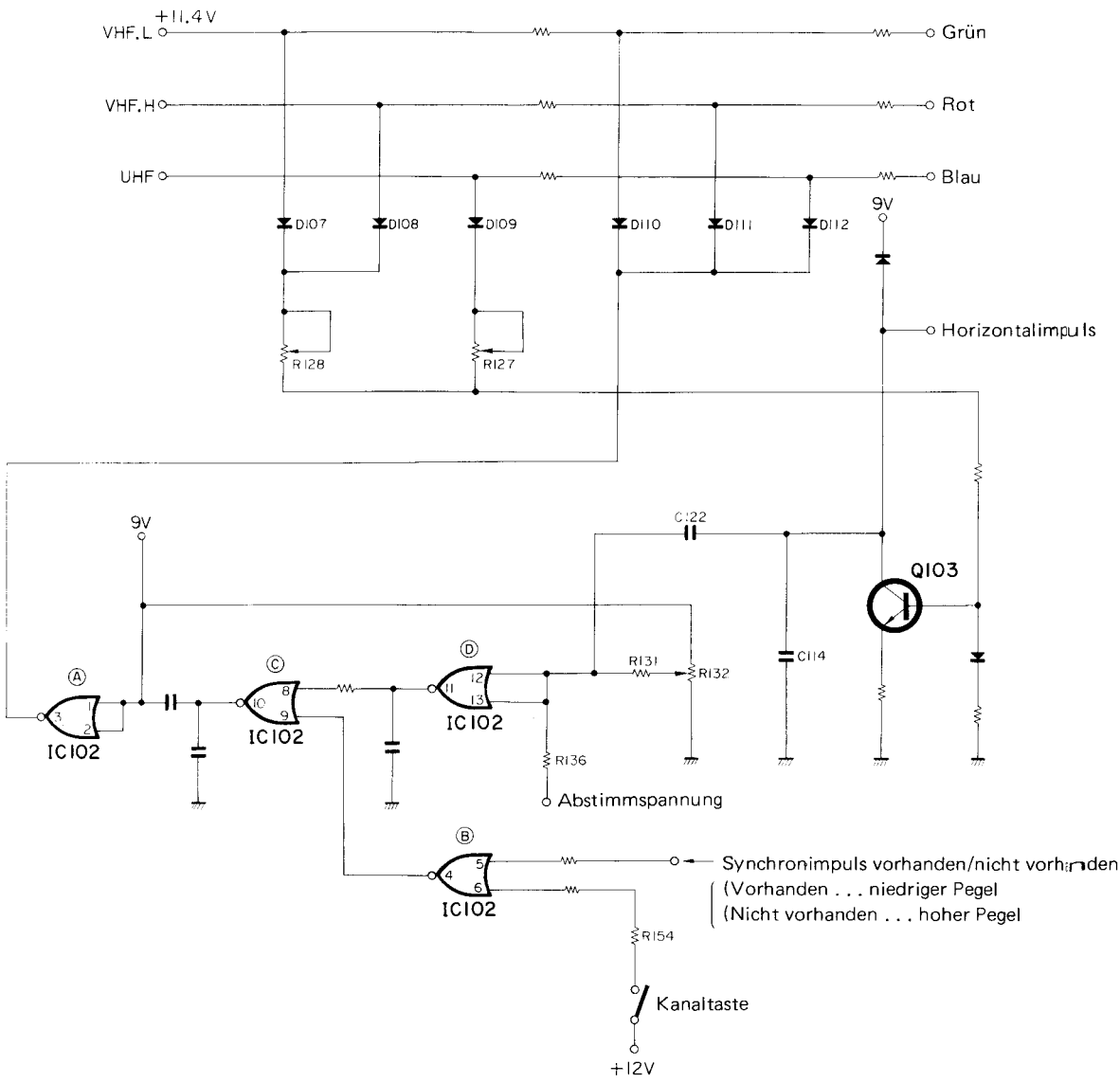


Abb. 14

Die Sägezahnwelle ist mit der Abstimmspannung an Stift 12 des IC102 entsprechenden Gleichspannung gekoppelt und wird an der Ansprechschwelle des integrierten Schaltkreises begrenzt, so daß an Stift 11 die in Abb. 15-D dargestellte Rechteckwelle anfällt.
Diese Rechteckwelle und das Kanal-Farbbalkensignal, das an Stift 9 einen niedrigen Pegel hat, werden in IC102 C verglichen, so daß an Stift 10 nur dann eine Rechteckwelle anliegt, wenn ein Kanalanzeigesignal vorhanden ist.
Die gekoppelte Rechteckwelle wird an IC102 A umgekehrt, so daß sich die in Abb. 15-F gezeigte Wellenform an Stift 3 ergibt. Diese Spannung wird über die Diode D110, D111 oder D112 an die Basis des Video-Ausgangstransistors angelegt, so daß sich die in Abb. 15-G gezeigte Wellenform ergibt, um den Farbbalken anzuzeigen.
Das Kanalanzeigesignal wird unter den folgenden Bedingungen an Stift 9 geliefert:

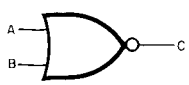
1) Wenn die LIGHT/CHANNEL-Taste gedrückt wird:
   Eine Spannung von 11,4V wird durch den Schalter an Stift 6 angelegt, so daß ein niedriger Pegel an Stift 4 anliegt.
2) Wenn der Fernsehempfänger auf Suchlauf (SEEK) geschaltet ist:
   Der an Stift 3 des IC101 anliegende hohe Pegel wird an Stift 5 des IC102 angelegt, so daß sich an Stift 4 ein niedriger Pegel ergibt.

Die Bauteile C112 und R110 ergeben eine Zeitkonstante von etwa 2 Sekunden, so daß der Kanal-Farbbalken angezeigt wird, sobald ein Fernsehsignal empfangen und die LIGHT/CHANNEL-Taste bzw. die Suchlauffunktion (SEEK) freigegeben werden.

2. NOR/NAND-Schaltkreis

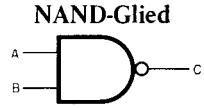
Ein integrierter Schaltkreis (IC), der vier NOR-Glieder mit je zwei Eingängen enthält, wird als IC101, IC102 und IC181 verwendet; ein integrierter Schaltkreis mit vier NAND-Gliedern mit je zwei Eingängen wird für IC103 und IC104 eingesetzt. Die Ein-/Ausgangs-Bedingungen des NOR- und des NAND-Gliedes sind in Tabelle 1 aufgeführt.
Mit "H" wird in Tabelle 1 eine Spannung bezeichnet, die über der Schwellenspannung des IC liegt (ca. 1/2 ±30% der Versorgungsspannung); "L" bedeutet eine niedrigere Spannung.

NOR-Glied



Eingang		Ausgang
A	B	C
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

NAND-Glied



Eingang		Ausgang
A	B	C
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

Tabelle 1

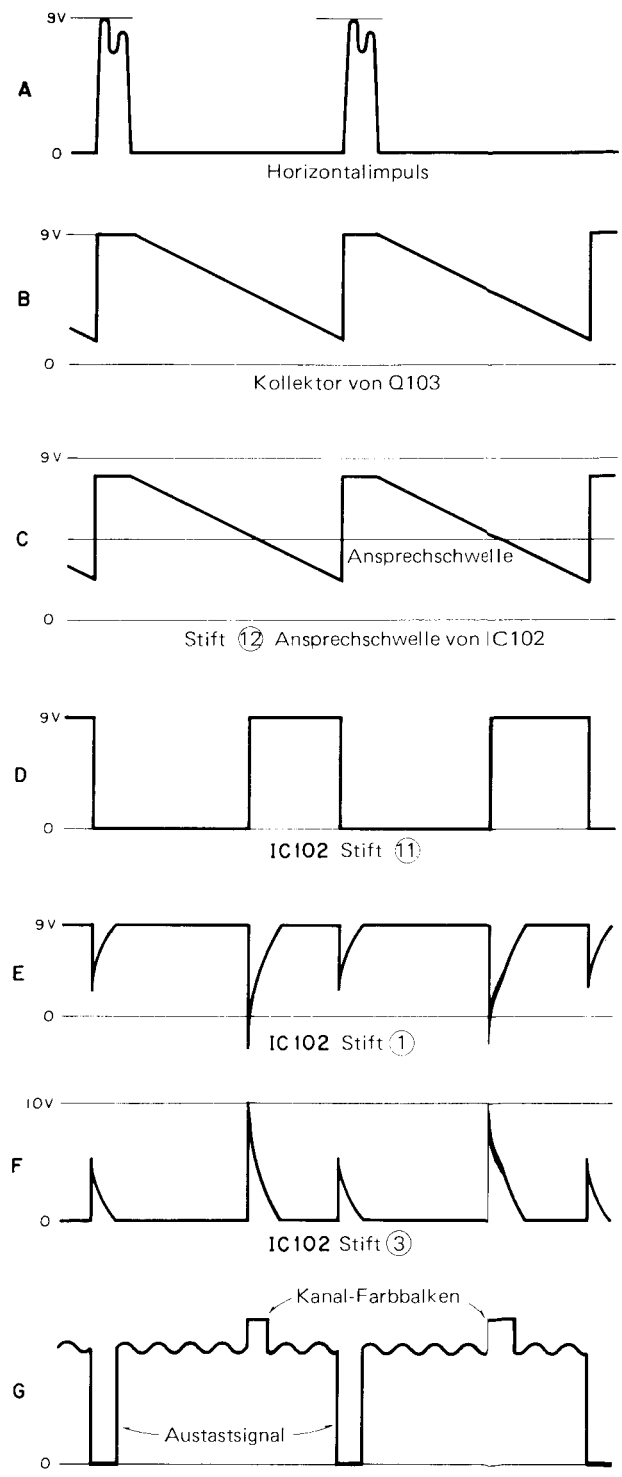


Abb. 15

BESCHREIBUNG DES CASSETTEN-RECORDERS

Abschaltautomatik

In Abb. 16 ist die Funktionsreihenfolge der automatischen Bandendabschaltung dargestellt.

1. Hauptantrieb

Der Aufwickelteller und das AS-Nockenrad (AS = Automatischer Stopp) werden durch den Motor angetrieben.

1) Die bewegliche Nocke befindet sich auf der gleichen Welle wie der Wickelteller und wird durch die Schraubenfeder leicht gegen diesen gedrückt.
   Wenn der Wickelteller dreht, wird eine Kraft in Drehrichtung an die bewegliche Nocke angelegt, so daß die Nocke durchrutscht.
2) Das AS-Zahnrad und das AS-Nockenrad bilden gemäß Abb. 18 eine Kupplung. Diese Kupplung verhindert eine Betätigung der automatischen Bandendabschaltung, indem die Drehung des AS-Nockenrades während Bandsuchlauf in beiden Richtungen sowie während der Pausenfunktion verhindert wird, da der Eingriff zwischen den genannten Zahnrädern dabei gelöst wird. Dieses Ausrücken erfolgt durch die AS-Betätigungsplatte und die Abschaltautomatik-Verriegelung. Während der Wiedergabe sowie während Schnellvor- und Rücklauf werden die Zahnräder eingerückt, so daß Kraftschluß vorhanden ist und die automatische Bandendabschaltung arbeiten kann.
3) Das AS-Nockenrad ist mit einer Nocke versehen, auf die Kraft vom AS-Zahnrad übertragen wird; diese Nocke bewegt den Hebelarm, so daß die in den AS-Hebelarm eingreifende Nocke das Bandlaufwerk abschaltet.

2. Bandenden-Detektor

Der Bendenden-Detektor besteht aus einer beweglichen Nocke und einem beweglichen Hebelarm, wie es in Abb. 20 dargestellt ist.

Hinweis: In Abb. 20 ist die Funktion der beweglichen Nocke und des beweglichen Hebelarmes dargestellt, wenn die AS-Nockenräder während Wiedergabe und Schnellvorlauf drehen; Abb. 21 zeigt den gleichen Vorgäng während der Rücklauffunktion.
In beiden Fällen bewegt sich der Hebelarm um seinen Drehpunkt, d.h. die Befestigungsschraube.
In Abb. 22 ist die Funktion der beweglichen Nocke und des beweglichen Hebelarmes dargestellt, wennn das Tonband bis zum Ende umgespult wurde und der Wickelteller stillsteht, d.h. das Tonbandende erreicht ist und aufgespürt wurde (bei Wiedergabe, Schnellvor- oder Rücklauf).
Der bewegliche Hebelarm gleitet aufgrund der Drehung des AS-Nockenrades in Pfeilrichtung, wobei der konvexe Teil des beweglichen Hebelarmes als Drehpunkt dient.

3. Abschaltautomatik-Verriegelung

Wird während der Wiedergabefunktion auf die Suchlauffunktion (in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung) geschaltet, dann könnte aufgrund von Fehlbetrieb der Abschaltautomatik der Wickelteller angehalten werden. Während der Pausenfunktion könnte es ebenfalls zu Fehlbetrieb der Abschaltautomatik kommen, da ja der Wickelteller angehalten wird. Um dies zu verhindern wird ein Rutschen der AS-Betätigungsplatte während diesen Funktionen verursacht, wie es in Abb. 18 dargestellt ist. Dadurch werden AS-Zahnrad und AS-Nockenrad ausgerückt und die Bewegung des AS-Nockenrades eingehalten.

4. Automatische Bandendabschaltung

Die Gleitstücke der entsprechenden Funktionstasten für Wiedergabe, Schnellvorlauf, Rücklauf und Aufnahme werden gemäß Abb. 23 durch die Verriegelungsplatte verriegelt.
Diese Verriegelungsplatte wird durch das Verriegelungsgleitstück oder den AS-Hebel bewegt, wodurch die Verriegelung gelöst wird. Der AS-Hebel arbeitet, wenn der AS-Hebelarm mit dem AS-Nockenrad in Eingriff kommt, d.h. wenn das Bandende durch den Bandenden-Detektor aufgespürt wird.
Wenn das Bandende nicht aufgespürt wird:
Da sich der bewegliche Hebelarm in der in Abb. 20 oder Abb. 21 gezeigten Position befindet, befindet sich der in Abb. 23 gezeigte AS-Hebelarm an der schwarz dargestellten Position und greift nicht in das AS-Nockenrad ein.
Wenn das Bandende aufgespürt wird:
Der bewegliche Hebelarm bewegt sich in Richtung des in Abb. 22 gezeigten roten Pfeiles. Gleichzeitig dreht sich aber der AS-Hebelram in die in Abb. 23 durch einen roten Pfeil gezeigte Position und greift in die Nocke des AS-Nockenrades ein.
Durch diesen Eingriff wird der AS-Hebel gemäß roter Darstellung in Abb. 24 gedreht, so daß die Platte verschoben wird und die entsprechenden Gleitstücke der Funktionstasten freigibt.

Funktionsreihenfolge der automatischen Bandendabschaltung

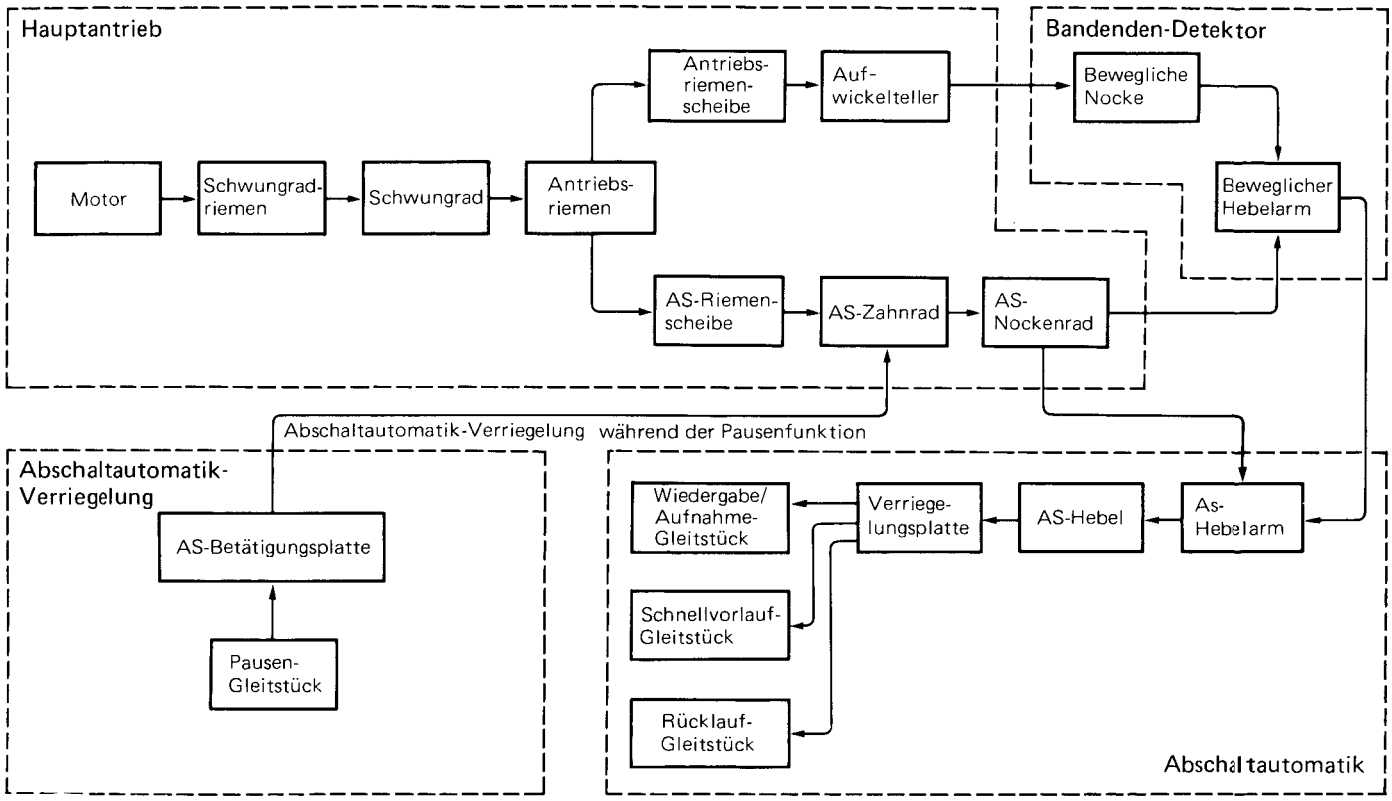


Abb. 16

Hauptantrieb
(AS-Riemenscheibe, AS-Zahnrad und AS-Nockenrad siehe in Abb. 18).

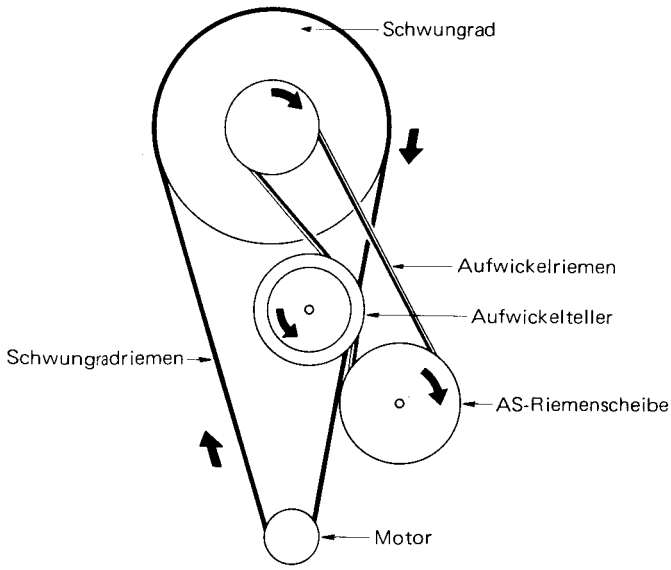


Abb. 17

Abschaltautomatik-Verriegelung
(Unbedingt auf die Funktion des AS-Zahnrades achten, wenn die AS-Betätigungsplatte verschoben wird.)

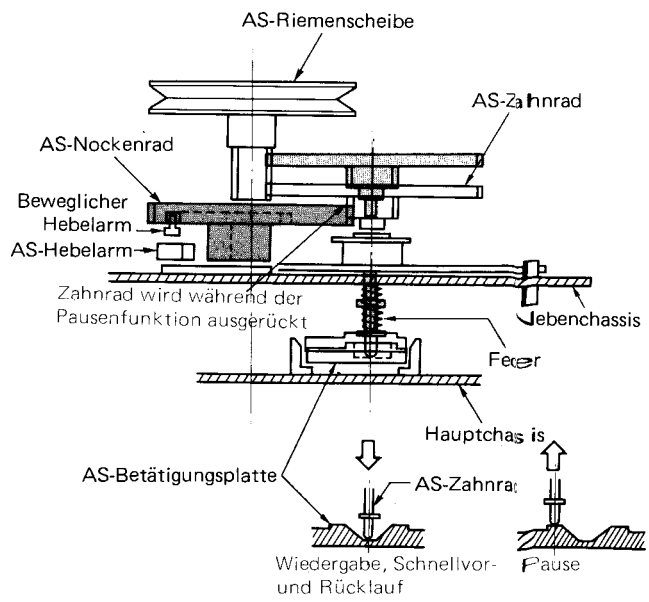


Abb. 18

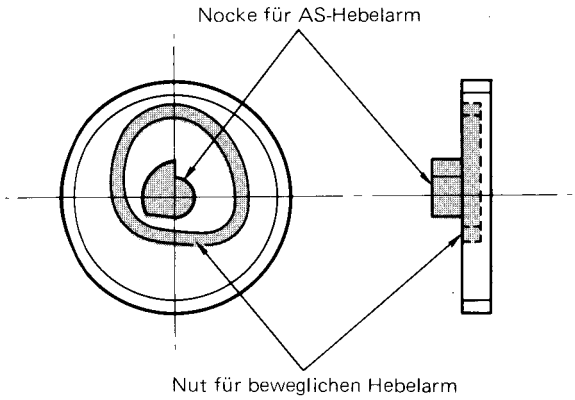
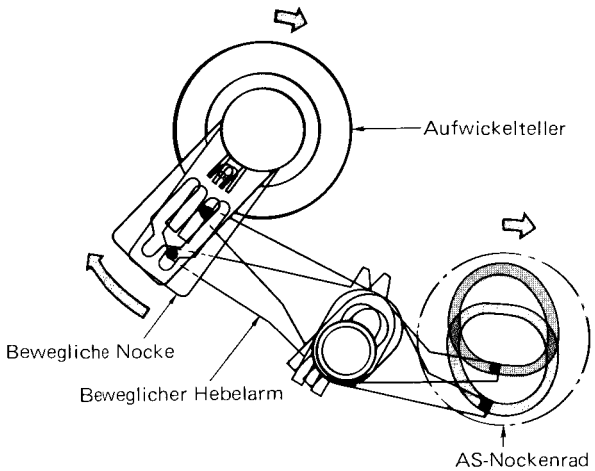


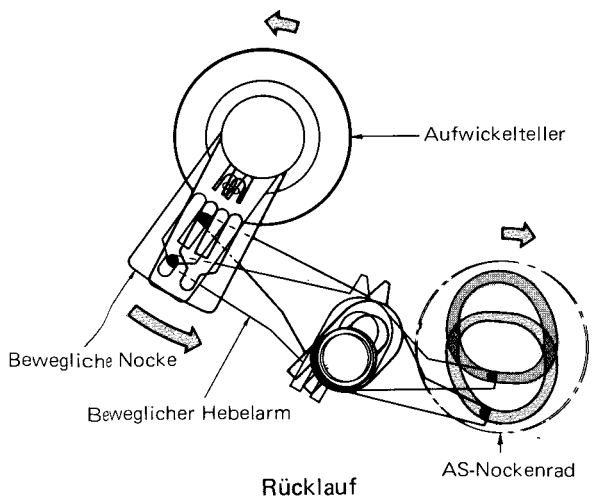
Abb. 19

Bandenden-Detektor
(Unbedingt auf die Funktion der beweglichen Nocke und des beweglichen Hebelarmes achten, wenn das AS-Nockenrad gedreht wird.)



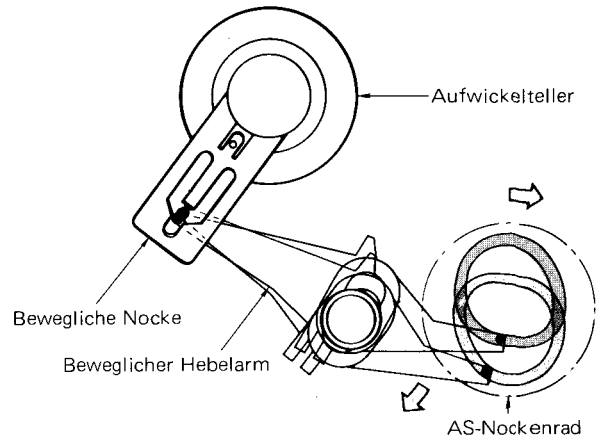
Wiedergabe, Schnellvorlauf

Abb. 20



Rücklauf

Abb. 21



Wickelteller gestoppt

Abb. 22

Abschaltautomatik
1. Wenn der Wickelteller stoppt, dann wird der bewegliche Hebelarm abgesenkt und die AS-Nocke dreht sich.

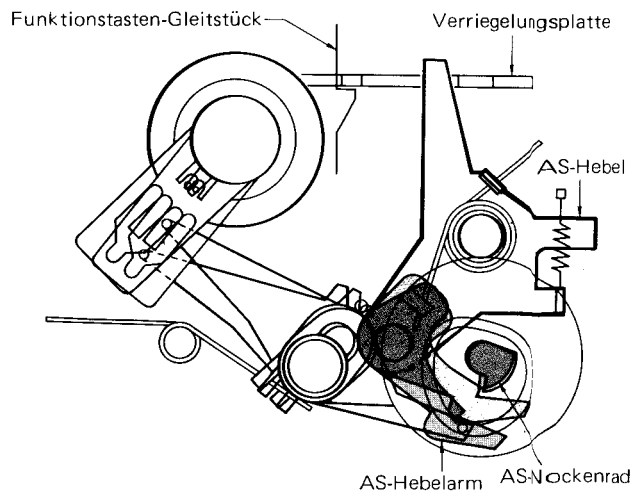


Abb. 23

2. Der AS-Hebelarm greift in das AS-Nockenrad ein, um den AS-Hebel zu drehen und die Verriegelungsplatte zu verschieben.

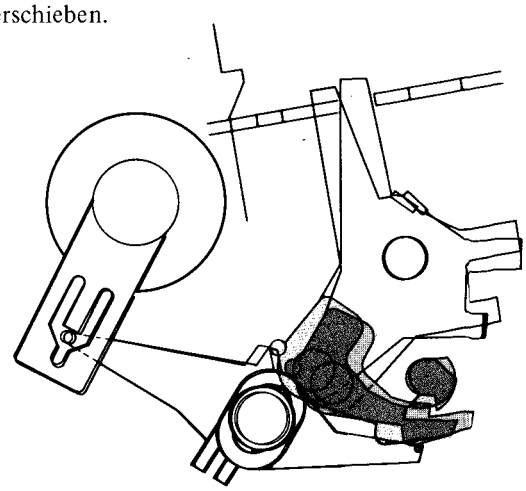


Abb. 24

DEMONTAGE UND MONTAGE

Die Teile des Chassis, mit Ausnahme des Tonkopfes und des Bandzählwerkes, können von der Unterseite des Chassis ausgetauscht werden. Das Chassis ist in zwei Abschitte unterteilt, und zwar in einen drehenden Abschnitt (Nebenchassis) und in ein Gleitteil. Es werden nur einige wenige Befestigungsschrauben verwendet; die Einzelteile können einfach eingesetzt werden.

1. **Abnehmen des Nebenchassis**
   1) Die Teile in der in Abb. 25 gezeigten numerischen Reihenfolge entfernen.
   2) Eine Seite der Feder und den Riemen abnehmen (gekennzeichnet mit dem Symbol +).
   3) Nachdem die Feder und die Schraube entfernt wurden, das Schwungrad mit einer Hand festhalten und abnehmen, wobei das Chassis anzuheben ist.
   4) Unbedingt darauf achten, daß das Schwungard und der Riemen nicht verformt oder zerkratzt werden und kein Öl auf diese Teile gelangt.

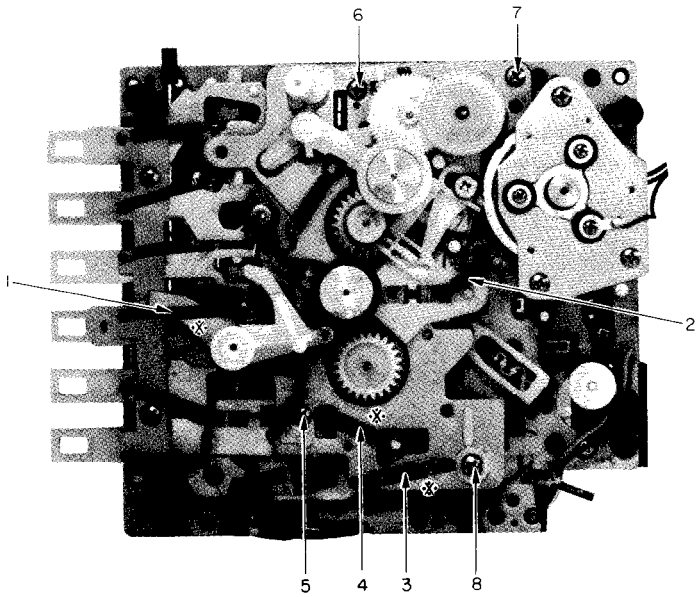
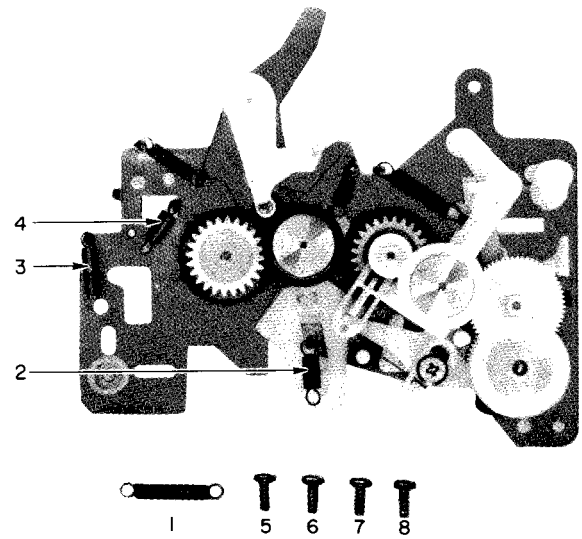


Abb. 25



Nebenchassis ausgebaut

Abb. 26

Montage des Nebenchassis

Das Nebenchassis ist in umgekehrter numerischer Reihenfolge gemäß Abb. 25 einzubauen. Die folgenden Punkte vor und nach dem Einbau des Chassis prüfen.

1) Vor dem Einbau des Chassis sind die Punkte 1 bis 4 zu prüfen.

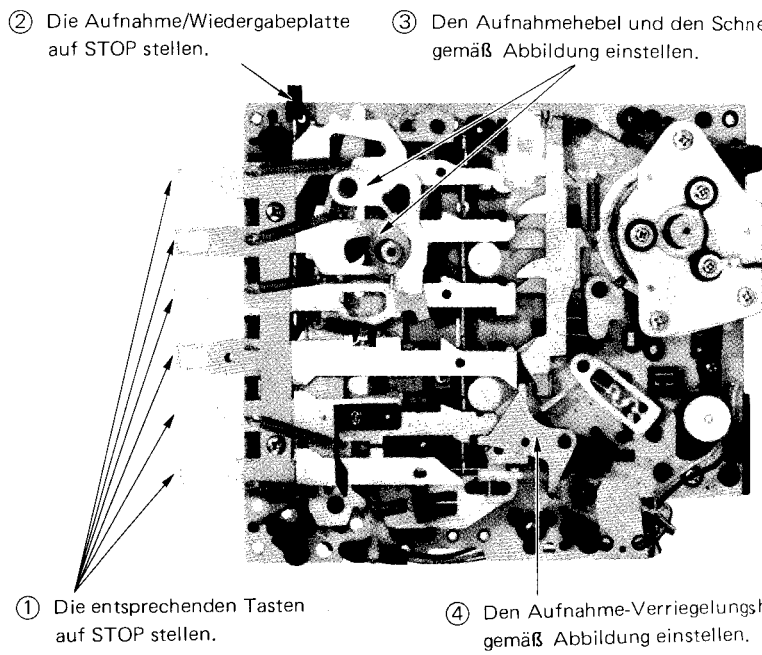


Abb. 27

2) Prüfungen nach dem Einbau des Nebenchassis
Darauf achten, daß die innerhalb der eingezeichneten Kreise angebrachten Teile genau der Abbildung entsprechen.

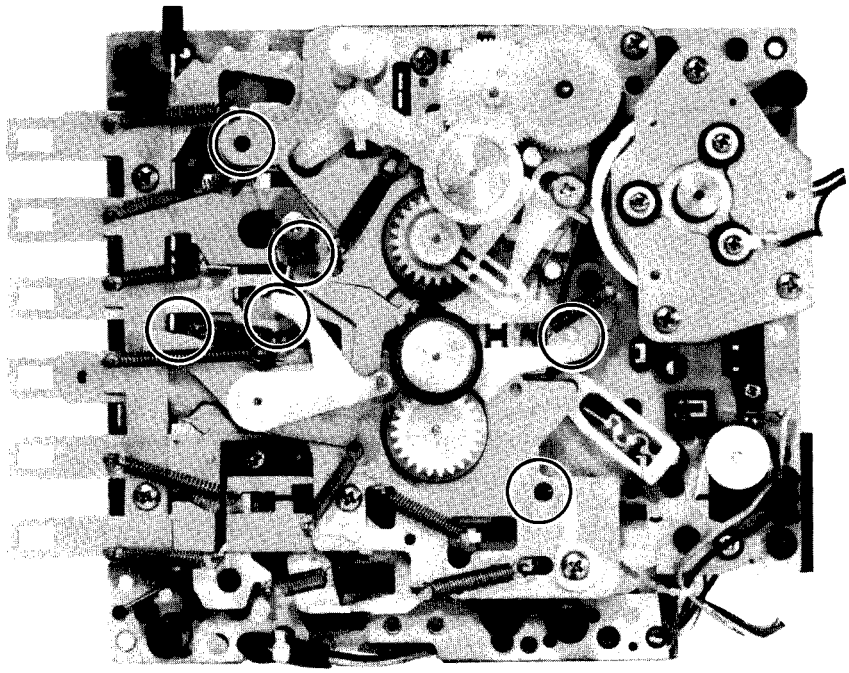


Abb. 28

2. **Abnehmen der Gleitteile**
1) Die Teile in der in Abb. 29 gezeigten numerischen Reihenfolge ausbauen.
2) Eine Seite der Feder abnehmen (mit dem Symbol + gekennzeichnet).

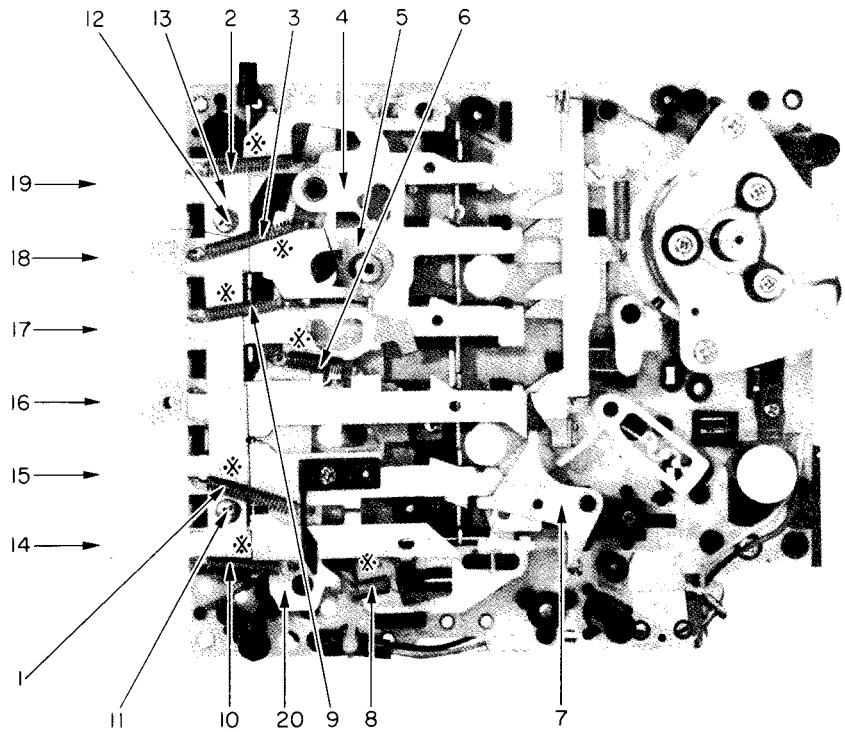


Abb. 29

Abgenommene Gleitteile

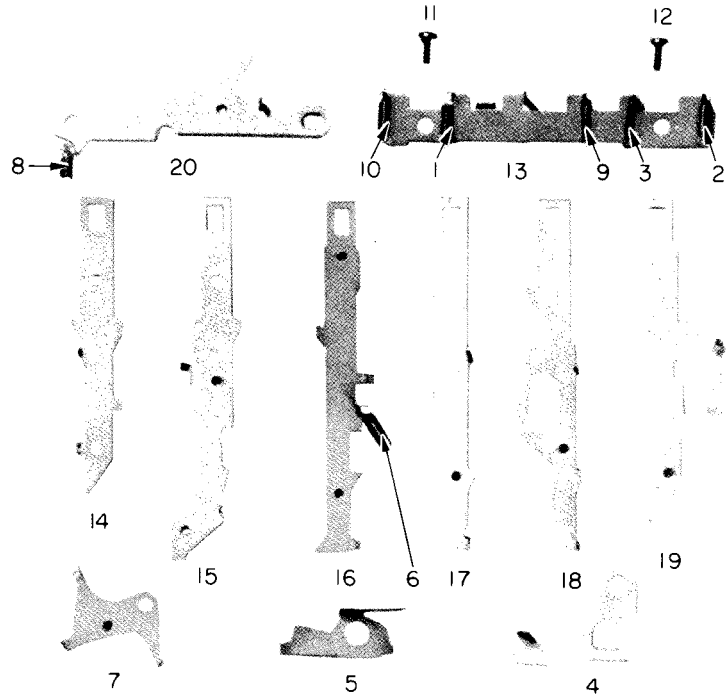


Abb. 30

Hauptchassis mit ausgebauten Gleitteilen

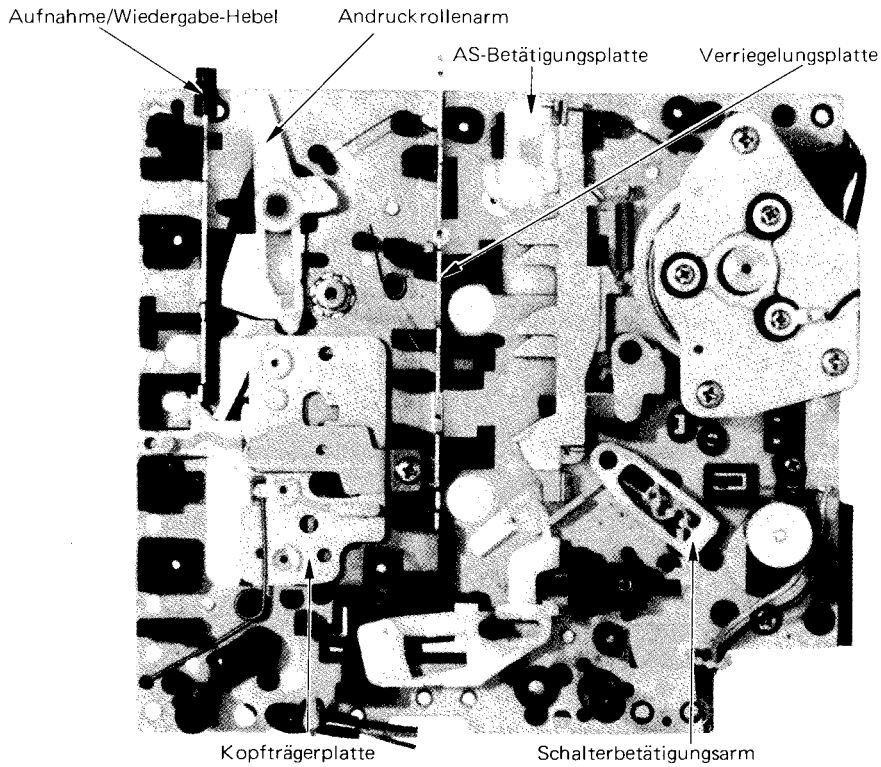


Abb. 31

Montage der Gleitteile

Beim Einabu der Gleitteile sind die folgenden Punkte zu prüfen.

1) Den PR-Hebel gemäß Abb. 32 in die Andruckrolle einsetzen.
2) Darauf achten, ob die Verriegelungsplatte verriegelt ist oder nicht, wenn das Auswerf/Stop-Gleitstück eingebaut ist und die Taste gedrückt wird.
3) Das Wiedergabe-Gleitstück einbauen, nachdem die Kopfträgerplatte gemäß Abb. 32 nach oben geschoben wurde.

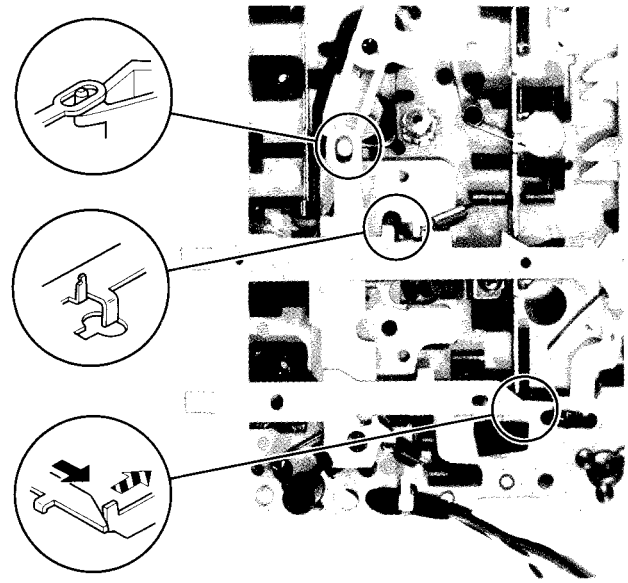


Abb. 32

3. Auswechseln der Andruckrolle

Aufgrund von Abnutzung, Deformierung bzw. Verschleiß der Lager könnte es erforderlich werden, daß die Andruckrolle ausgewechselt werden muß. Falls dies der Fall ist, zuerst alle drehenden und gleitenden Teile ausbauen, um die Andruckrolle zugänglich zu machen. Für dieses Chassis ist als Wartungsteil eine dreiteilige Andruckrolle mit Welle und Andruckrollenarm erhältlich. Falls nur die Andruckrolle erneuert werden muß, dann müssen die anderen drehenden und gleitenden Teile nicht ausgebaut werden.

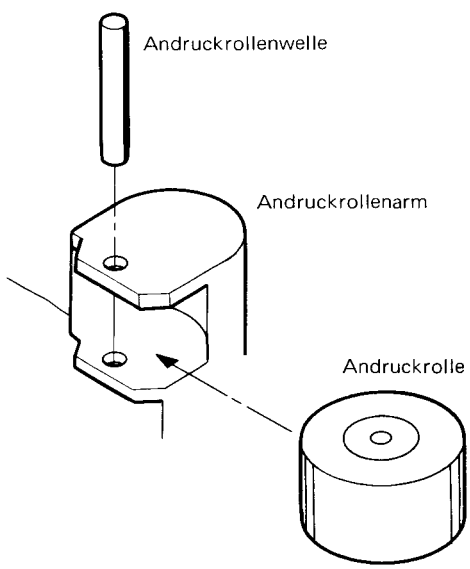
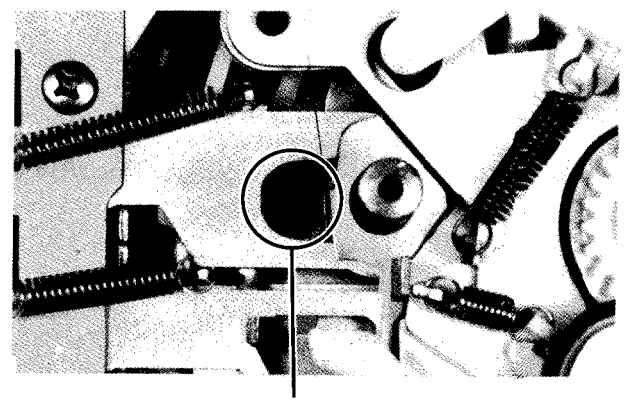


Abb. 33

1) Auswechseln nur der Andruckrolle
   (1) Das Chassis aus dem Gerät ausbauen (das Ausbauverfahren ist der Wartungsanleitung des Chassis zu entnehmen).
   (2) Die Andruckrollenwelle gemäß Abb. 33 mit einem geeigneten Werkzeug herausziehen.
   (3) Eine neue Andruckrolle einsetzen und die Andruckwellenrolle wieder einpressen.

   Hinweis: Die Andruckrollenwelle steht etwa 0,5mm über den Andruckrollenarm über. Wenn die Welle nicht mit einer Zange erfaßt werden kann, Schwungradplatte, Schwungrad, Riemen usw. ausbauen und die Andruckwellenrolle mit einem kleinen Schraubenzieher durch die Bohrung gemäß Abb. 34 um etwa 1mm ausdrücken.
2) Verfahren zum Austausch des Andruckhebelarmes:
   Das Nebenchassis ausbauen und die Gleitteile entfernen. (Die im Abschnitt "Demontage und Montage" gezeigten Teile entfernen; Punkte 1 bis 2.)



Die Welle der Andruckrolle hineindrücken.

Abb. 34

Abgleich

1. Abgleich der Pausenfunktion

Wenn die Andruckrolle von der Tonwelle und die Antriebsriemenscheibe vom Wickelteller zu unterschiedlichen Zeitpunkten freigegeben werden, dann kommt es zu einem Stoßgeräusch, wenn die Pausentaste einrastet. Der richtige Einrastzeitpunkt kann durch die Lasche eingestellt werden, die in Abb. 35 gezeigt ist und zur Betätigung des Andruckrollenarmes dient.

Einstellverfahren:

Das Chassis aus dem Gehäuse ausbauen und auf die Wiedergabefunktion schalten, ohne eine Cassette einzusetzen. Danach langsam die Pausentaste mit der rechten Hand drücken und mit der linken Hand feststellen, ob sich die Andruckrolle dreht. Auch darauf achten, daß die Aufwickelteller-Riemenscheibe vom Wickelteller freigegeben und der Wickelteller gleichzeitig mit der Andruckrolle stoppt. Wenn die Andruckrolle vor oder nach dem Wickelteller stoppt, die für die Betätigung des Andruckrollenarmes verwendete Lasche gemäß Abb. 35 abbiegen. Dazu eine geeignete Pinzette verwenden und gleichzeitig die Funktion kontrollieren.

Hinweis: Die Andruckrolle leicht berühren.

Wenn die Andruckrolle nach dem Wickelteller stoppt: Die für die Betätigung des Andruckrollenarmes verwendete Lasche in Richtung "langsam" biegen.

Wenn die Andruckrolle nach dem Wickelteller stoppt: Die für die Betätigung des Andruckrollenarmes verwendete Lasche in Richtung "schnell" biegen.

Zum Schluß ist eine Cassette in das Laufwerk einzusetzen und das Laufwerk einzuschalten; danach die Pausentaste betätigen und darauf achten, daß kein Stoßgeräusch erzeugt wird.

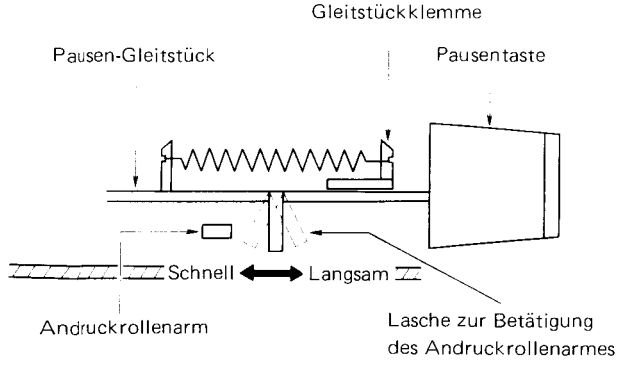


Abb. 35

2. Einstellung für Bandsuchlauf

Wird während der Wiedergabe auf die Bandsuchlauffunktion (in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung) geschaltet, dann wird die Andruckrolle von der Tonwelle abgehoben, die Aufwickel-Riemenscheibe vom Wickelteller und der Tonkopf vom Tonband freigegeben, wenn die Rücklauf- oder Schnellvorlauftaste eingerastet wird. Dabei kann der Zeitpunkt eingestellt werden, zu welchem die Aufwickel-Riemenscheibe den Wickelteller freigibt.

Einstellverfahren:

Das Chassis aus dem Gehäuse ausbauen; das Laufwerk auf Wiedergabe schalten, ohne eine Cassette einzusetzen. Danach die Andruckrolle leicht mit der linken Hand berühren und mit der rechten Hand langsam die Schnellvor- oder Rücklauftaste drücken, wobei darauf zu achten ist, ob sich die Andruckrolle dreht.

Der Aufwickelteller sollte zum gleichen Zeitpunkt zum Stillstand kommen, wenn die Andruckrolle von der Tonwelle abhebt und stoppt. Kommt der Wickelteller vor oder nach der Andruckrolle zum Stillstand, dann ist das Schwungrad auszubauen, wonach die Lasche des RC-Hebels, mit welcher der Hebelarm angetrieben wird, vorsichtig abzubiegen, wobei die Funktion kontrolliert werden muß.

Hinweis: Die obige Prüfung durchführen, wenn von Wiedergabe auf Bandsuchlauf umgeschaltet wird, wenn die Schnellvor- oder Rücklauftaste gedrückt wird (gerade bevor der Wickelteller anhält und die FR-Zwischenrolle gegen den Wickelteller gedrückt wird).

Wenn der Wickelteller vor der Andruckrolle stoppt:

Die Lasche des RC-Hebels zur Betätigung der Aufwickel-Riemenscheibe gemäß Abb. 36 in Richtung "schnell" beigen.

Wenn der Wickelteller nach der Andruckrolle stoppt:

Die Lasche des RC-Hebels zur Betätigung der Aufwickel-Riemenscheibe gemäß Abb. 36 in Richtung "langsam" biegen.

Auch darauf achten, daß das Tonband nicht zu stark gespannt ist bzw. zu locker in der Cassette liegt, wenn das Gerät auf den Bandsuchlauf geschaltet ist.

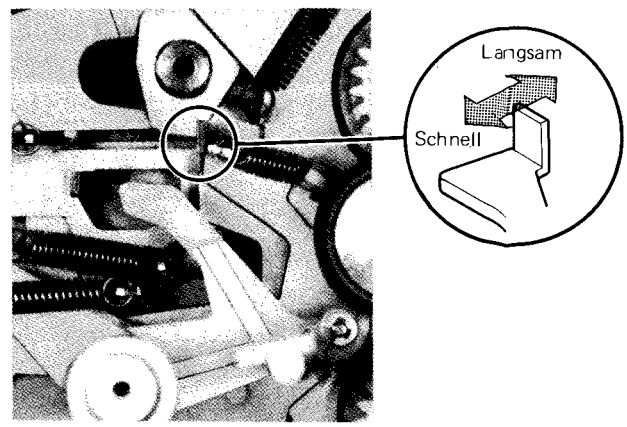


Abb. 36

Drehmomente und Betätigungskräfte

	Meßpunkt	Sollwert	Bemerkungen
1	Antriebsmoment	35 ~ 60g·cm	
2	Schnellvorlaufmoment	65 ~ 90g·cm	
3	Rücklaufmoment	60 ~ 90g·cm	
4	Spannung auf Aufwickelseite	Weniger als 6g·cm	Mit Zählwerksriemen
5	Spannung auf Aufwickelseite	125 ~ 4g·cm	Ohne Zählwerksriemen
6	Spannung auf Aufwickelseite	1,5 ~ 3,5g·cm	
7	Andruckrollen-Andruckkraft	350 ~ 500g	Hinweis (1)
8	Antriebsrollen-Andruckkraft	130 ~ 250g	Hinweis (2)
9	Wiedergabe-Betätigungskraft	Weniger als 2kg	
10	Schnellvorlauf-Betätigungskraft	Weniger als 2kg	
11	Rücklauf-Betätigungskraft	Weniger als 2kg	
12	Bandsuchlauf-Betätigungskraft (vorwärts)	Weniger als 2kg	
13	Bandsuchlauf-Betätigungskraft (rückwärts)	Weniger als 2kg	
14	Pausen-Betätigungskraft	Weniger als 1,5kg	
15	Stopp-Betätigungskraft	Weniger als 1,5kg	
16	Aufnahme-Betätigungskraft	Weniger als 0,5kg	

Hinweis 1: Andruckrollen-Andruckkraft (350 ~ 500g)
Die Meßbedingungen sind in Abb. 37 dargestellt. Mit Hilfe eines Kraftmessers in Richtung des Pfeiles drücken und die Kraft ablesen, sobald die Andruckrolle stoppt.

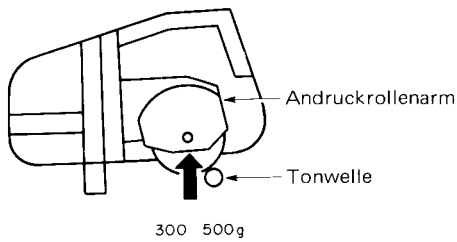


Abb. 37

Hinweis 2: Aufwickelteller-Andruckkraft (130 ~ 250g)
In Abb. 38 sind die Meßbedingungen für die Wiedergabefunktion dargestellt. Die Kraft in Pfeilrichtung anlegen und die Anzeige des Kraftmessers ablesen, wenn die Antriebsrolle des Aufwickeltellers stoppt.

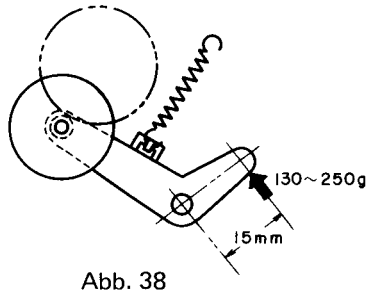


Abb. 38

Hinweis 3: Pausen-Betätigungskraft (weniger als 800g)
Einen Kraftmesser am Ende des Aufnahme/Wiedergabe-Platte gemäß Abb. 39 bei auf Wiedergabe geschaltetem Gerät anbringen. Danach die Aufnahme/Wiedergabe-Platte bis zum Anschlag hineindrücken und danach langsam freigeben. Sobald sich das Ende der Aufnahme/Wiedergabe-Platte 3,5mm vom Ende des Chassis befindet, die angezeigte Kraft ablesen.

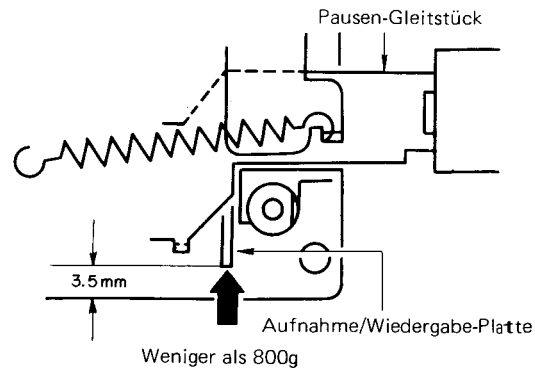


Abb. 39

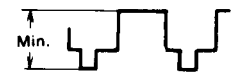
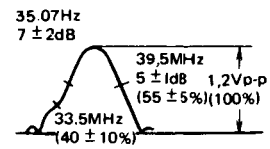
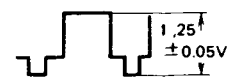
Hinweis 4: Das Chassis vertikal anordnen und die Kraft mit Hilfe eines Kraftmessers mit normaler Geschwindigkeit anlegen und den angezeigten Wert ablesen.

Hinweis 5: Das Chassis vertikal anordnen und die Kraft mit Hilfe eines Kraftmessers mit normaler Geschwindigkeit anlegen (bei normalen Bandsuchlauf-Bedingungen und erzeugtem Stoßgeräusch).

ANSCHLÜSSE FÜR EINSTELLUNGEN

1. V-ZF Abgleich

(1) Eine Spannung von +8,6 V an R209 und +12V an A1 anlegen.
(2) Eine Spannung von +5,6 V an AGC, und +5 V an der VD-Klemme des VHF-Tuners anlegen.
(3) Den Stift 22 von IC201 an Masse legen.
Einen Signalgenerator an TP des VHF-Tuners über einen 0.01μF Kondensator anschließen. Die Instrumente sind mit geeigneter Impedanz anzuschließen.

Schritt	Signalgenerator	Oszilloskop	Abzugleichender Schaltkreis	Abgleich	Ergebnis	Pegel
1	Signalgenerator 100% Weiß ZF-Modulator (an TP des Tuners anschließen)	TP301	Trägerfilter	L204	Pegel gemäß rechter Abbildung	
2	Wobbler-Markerung (an TP des Tuners anschließen)	TP301	Sperrfilter	L205	33.4 MHz –min	
				Tuner ZF	Pegel gemäß rechter Abbildung	
3	38.9-MHz-Signalgenerator Der Wellenform-Ausgangangspegel an TP301 sollte 0,7 $V_{s\text{-}s}$ betragen, wenn ein 40% AM-Signal am TP des Tuners eingespeist wird	Z5	AFC	L001	7.0±1.0V	
4	Signalgenerator 100% Weiss ZF-Modulator (an TP des Tuners anschließen)	TP301	Detektorpegel	R210	Pegal gemäß rechter Abbildung	

2. Abgleich der Chrominanz-Bandpaßverstärkung

(1) Einen Signalgenerator (Wobbler mit Markierungssignalen) an die VIDEO-Klemme anschließen.
(2) Oszilloskop an den Primäranschluß von T501 anschließen.
(3) L505 so abgleichen, daß ein minimales Signal bei 5,5 MHz erhalten wird.
(4) T501 so abgleichen, daß die untere Kurvenform erhalten wird.

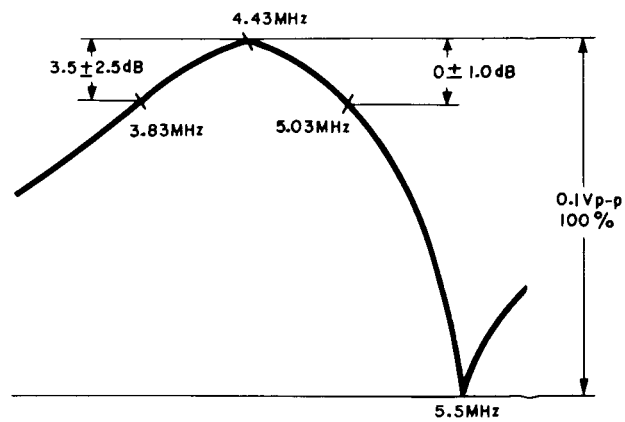


Abb. 40

3. Farbabgleich

3.1 Primärabgleich

Schritt	Abgleich	Oszilloskop	Abgleich	Ergebnis	Anmerkung	Oszillogramm
1	Bezugs-oszillator		R514	Farbsynchronisa-tion sicherstellen	Einen TP502 und TP503, TP504 über einen 22 kΩ Widerstand an Masse legen.	———
2	PAL-Dekoder	Steckver-bindung (R – Y)	R525 oder L503	Min. Amplitude	Nur mit Farbbalken-generator "PAL OFF"	Bezieht sich auf die nächste Seite, Ab-gleich mittels lektro-nischem Testbild.

3.2 Abgleich mittels elektronischem Testbild

Schritt	Abgleich	Abgleich	Ergebnis
1	PAL-Dekoder	L503	Min. Hannover-Zeile bei cyan
		R525	Min. Hannover-Zeile in Feld + (R – Y) und ± (B – Y)
2	Phase	R508	Feld + (R – Y) farblos Feld ± (B – Y) farblos

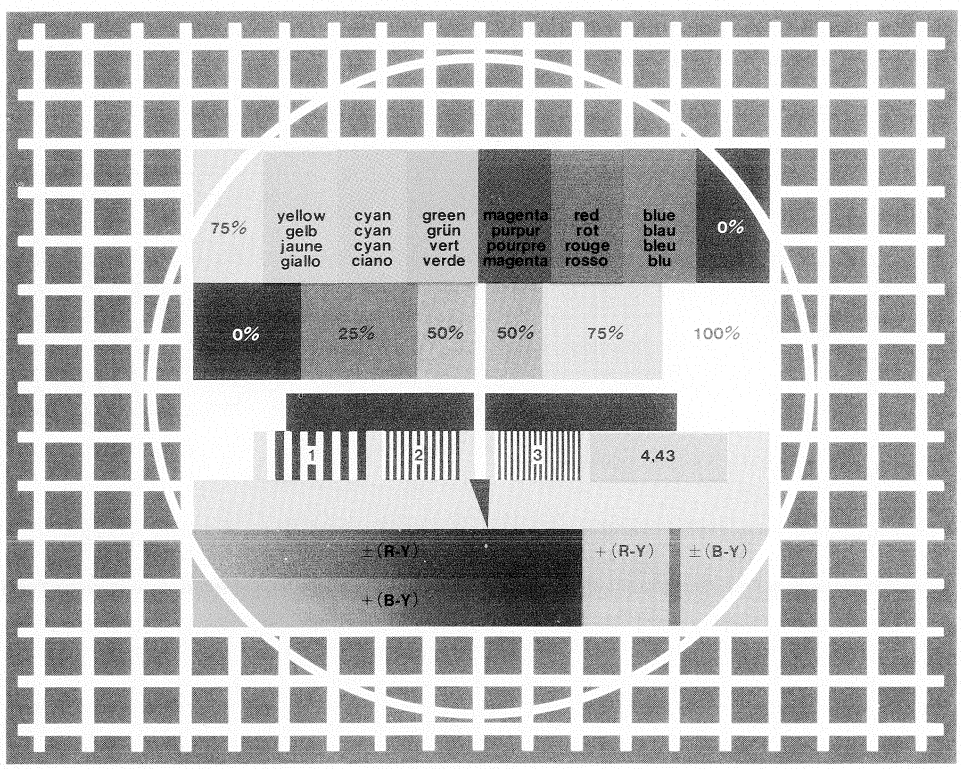


Abb. 41

4. Ton-ZF Abgleich

1) Einen AM-Signalgenerator wie folgt an TP401 anschließen.

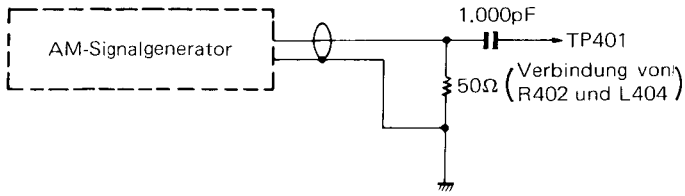


Abb. 42

2) Oszilloskop an Klemmen F1 anschließen.
3) Den AM-Signalgenerator wie folgt einstellen.

Trägerfrequenz: 5,5 MHz
Modulation: 400 Hz, 30%
Ausgangspegel: −75dBm bis −55dBm
(34dBμ) (54dBμ)

4) Stift 6 von IC401 an Masse legen.
5) L402 so abgleichen, daß das Signal ein Minimum annimmt.

5. AGC-Verzögerungs-Abgleich

1) Den HF-Eingangspegal auf −56dBm (μV) abgleichen.
2) Gerät für mindestens 2 Minuten aufwärmen.
3) Ein Gleichstrom-Voltmeter an TP051.
4) Bei keinem Signal die Anzeige des Instrumentes (V_1) ablesen.
5) R203 so abgleichen, daß das Instrument V_1 + $0.1^{+0.1}_{-0.05}$V anzeigt.

6. Abgleiche

6.1 Farbreinheit- und Konvergenz-Abgleich

Vorbereitung

1) Das Ablenkungsjoch an der Bildröhre anbringen und das Ablenkungsjoch gegen den Hals der Bildröhre drücken.
(Der Magnet für den Farbreinheit-/Konvergenz-Abgleich ist im Ablenkungsjoch enthalten.)
2) Den Leiterplatten-Modul der Bildröhrenfassung an der Bildröhre anbringen. Darauf achten, daß der Masseanschluß der Bildröhre angeschlossen ist.
3) Die Farbbildröhre nach Osten ausrichten und die Oberfläche der Farbbildröhre mit einer Entmagnetisierungsspule entmagnetisieren.
4) Die sechs Laschen der 4-Pol- und 6-Pol-Farbreinheit-Magnete ausrichten und horizontal anordnen. Die Knöpfe des Farbreinheitmagnetes am Bildröhrenhals so anordnen, daß diese nicht parallel positioniert sind, wie es in Abb. 43 gezeigt ist.
5) Die Stromversorgung einschalten und das Gerät für mehr als 10 Minuten aufwärmen lassen.
Danach einen Farbbalkengenerator an die Antennenklemme anschließen, ein Diagonal-Testbild empfangen und den Brennpunkt-Regelwiderstand so einjustieren, daß das Bild in Bildmitte möglichst scharf ist.

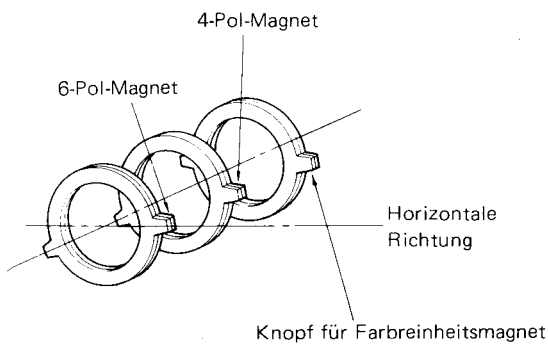


Abb. 43

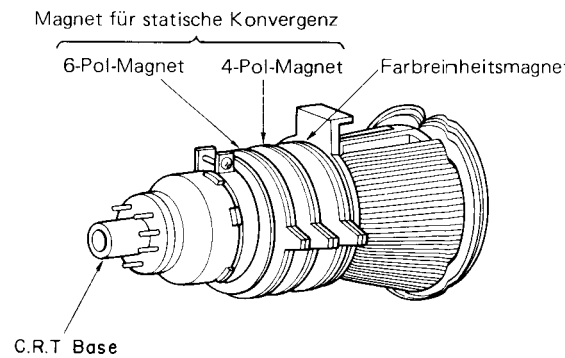


Abb. 44

Farbreinheitsabgleich

1) Die Eingangsklemme G des grünen Ausgangstransistors Q852 an der Leiterplatte für den Sockel der Farbbildröhre an Klemme K3 an Masse legen, wobei eine Kurzschlussklemme zu verwenden ist, um die Farbe Magenta zu erhalten.
2) Das Ablenkungsjoch um etwa 10 mm vom Hals der Farbbildröhre zurückschieben und darauf achten, dass die in Abb. 45 gezeigten Bedingungen erhalten werden. Wenn in diesem Falle das vertikale Magenta-Farbband aus der Bildmitte nach links oder rechts ausdriftet, den Farbreinheitsmagnet so einstellen, dass das Magenta-Farbband in der Bildmitte positioniert ist.

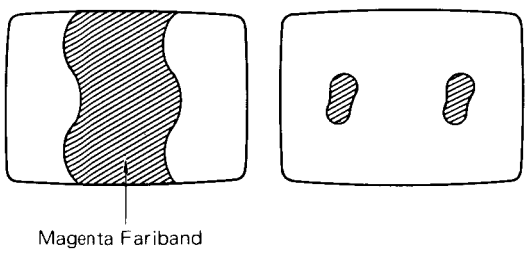


Abb. 45

Abb. 46

3) Das Ablenkungsjoch wieder gegen den Hals der Farbbildröhre drücken und den Farbreinheitsmagnet abgleichen, bis die in Abb. 46 gezeigten. Farbungleichmäßigkeiten rechts und links etwa gleich sind.
4) Die Neigung des Ablenkjoches so einstellen, daß die waagerechten Linien in der Mitte des Diagonal-Testbildes parallel verlaufen und die Befestigungsschrauben des Ablenkjoches festziehen.
5) Die Kurzschlußklemme, die in Schritt 1) angebracht wurde, entfernen, und darauf achten, daß das gesamte Bild weiß ist.
6) Die Eingangsklemme B des blauen Ausgangstransistors Q853 und die Klemme G des grünen Ausgangstransistors Q852 an der Klemme K3 der Leiterplatte der Farbbildröhrensockels an Masse legen, wobei die Kurzschlußklemme zu verwenden ist, um die Farbe Rot zu erhalten. Darauf achten, daß das gesamte Bild eine rein rote Farbe aufweist.

Statische Konvergenz

1) Die Eingangsklemme des grünen Ausgangstransistors Q852 der Leiterplatte des Sockels der Farbbildröhre an der Klemme K3 an Masse legen, wobei die Kurzschlußklemme zu verwenden ist, um ein Bild mit roten und blauen huerlaufenen Linien zu erhalten.
2) Die querlaufenden Linien in Bildmitte beobachten und die rot/blauen vertikalen Linien in Deckung bringen, indem die beiden 4-Pol-Magnetknöpfe langsam verstellt werden. Danach diese beiden Knöpfe aufgedreht lassen und den Magnet drehen, um die horizontalen Linien in Deckung zu bringen.
3) Die in Schritt 1) angebrachte Kurzschlußklemme entfernen, um ein Bild mit querlaufenden roten/blauen/grünen Linien zu erhalten.
4) Die querlaufenden Linien in Bildmitte beobachten und die vertikalen grünen Linien in Bildmitte mit den vertikalen roten/blauen Linien in Deckung bringen, indem die beiden Laschen des 6-Pol-Magnet-Knopfes langsam aufgedreht werden.
   Danach diese beiden Knöpfe aufgedreht halten und den Magnet drehen, um auch die horizontalen Linien in Deckung zu bringen.
   Damit ist die Einstellung der statischen Konvergenz beendet. Die dynamische Konvergenz muß für Modell CKP-110 nicht eingestellt werden.

7. Weissabgleich

1) Auf eine Fernsehstation im niederen Frequenzbereich abstimmen (bei einem Farbprogramm den AUTO/MANUAL-Wahlschalter auf Position MANUAL stellen und die Abstimmung so vornehmen, daß das Bild ohne Farbe empfangen wird) und die Regler wie folgt einstellen:

   Helligkeitsregler . . . . . Ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   Kontrastregler . . . . . Ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   Helligkeits–Hilfsregler . . . . . Ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   Bildschirmregler . . . . . Ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   Treiberregler (rot, blau) . . . . Den Regler so einstellen, daß die Pfeilmarkierung am Knopf auf etwa "11-Uhr" zeigt.
   BKG-Regler (rot, grün, blau) . Den Regler so einstellen, daß die Pfeilmarkierung am Knopf auf etwa "11-Uhr" zeigt.
2) TP-81 auf der TV-Leiterplatte mit einer Kurzschlußklemme an Masse legen, so daß ein Bild mit einer Linie erhalten wird.
3) Den Bildschirmregler langsam im Uhrzeigersinn drehen und etwas zurückdrehen, sobald eine der drei Farben leicht erkenntlich ist. Wenn keine der Farben erscheint, den Regler bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
4) Den Helligkeits-Hilfsregler langsam im Uhrzeigersinn drehen und anhalten, sobald eine der drei Farben leicht erkenntlich ist.
5) Die BGK-Regler der Farben, die nicht erkenntlich sind, im Uhrzeigersinn drehen, so daß die einzige ersichtliche Linie weiß wird.
6) Die in Punkt 2) angebrachte Kurzschlußklemme entfernen, den Helligkeits-Hilfsregler im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Schwarz-Weiß-Bild leicht ersichtlich ist, und darauf achten, daß der Weißabgleich niedriger Helligkeit erhalten wird. Kann der

Weißabgleich nicht erhalten werden, den BGK-Regler ao abgleichen, bis der Weißabgleich erhalten wird.

7) Den Helligkeitsregler und den Kontrastregler bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und den Weißabgleich hoher Helligkeit mit Hilfe des Treiberreglers einstellen.
8) Den Helligkeitsregler und den Kontrastregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen und sicherstellen, daß der Weißabgleich bei niedriger Helligkeit erhalten wird. Ist dies nicht möglich, die in Schritt 6) beschriebenen Vorgänge wiederholen, bis der Weißabgleich bei niedriger Helligkeit erhalten wird.
9) Zum Schluß noch den Kontrastregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen, den Helligkeitsregler in Mittelstellung bringen und den Helligkeits-Hilfsregler auf optimalen Schwarzwertpegel einstellen.

8. Abgleich der Horizoantal-Synchronisation

1) Ein Fernsehprogramm empfangen und einen 0,1 μF/50 WV Kondensator zwischen dem Kollektor von Q251 und Masse anschließen.
2) Den horizontalen Bildfangregler drehen, bis ein stabiles Bild erhalten wird.
3) Den in Schritt 1) angeschlossenen Kondensator abtrennen und die Synchronisation kontrollieren.

9. Farbbalken-Einstellung

Der für die Kanalanzeige dienende Farbbalken kann wie folgt eingestellt werden.

1) Das Programm mit der höchsten Kanalzahl in Ihrem Empfangsgebiet empfangen und die LIGHT/ CHANNEL-Taste drücken, wodurch ein roter Farbbalken am Bildschirm erscheint.
2) R127 abgleichen, bis der Farbbalken der eingestellten Kanalzahl entspricht.
3) Auf manuelles Abstimmen umschalten und den Abstimmknopf ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
4) R132 so einstellen, daß der rote Farbbalken einen niedrigeren als Kanal 21 anzeigt (etwa 10mm vom linken Rand des Bildschirmes).
5) Die Schritte 1) bis 4) wiederholen, um die richtige Farbbalken-Anzeige zu erhalten.

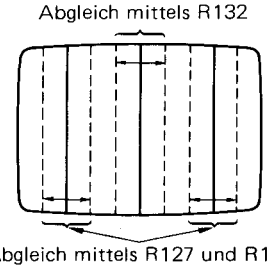


Abb. 47

10. ABGLEICH DES RUNDFUNKEMPFÄNGERS

Position-Nr.		Einstellung	Meßinstrumente	Eingangsklemmen	Ausgangsklemmen	Meßfrequenz-Position (Anzeigenadel)	Einstellpunkt	Einstellvorgang
1	(1)	UKW-ZF	Oszilloskop (10,7 MHz)	TP801	TP802	10,7 MHz (Max.)	T801	Siehe Anmerkung (1)
	(2)	S-Kurve					T802	Siehe Anmerkung (2)
2	(1)	UKW-Oszilloskop (Bereich)	• Signalgenerator, 400 Hz, 30% Modulation • Röhrenvoltmeter	R1	TP802	87,5 MHz (Min.)*	L802	Maximaler Ausgang
	(2)					109 MHz (Max.)*	CT802 CT102	
	(3)					———	——	Schritte (1) und (2) wiederholen
3	(1)	UKW-Antenne (Abstimmung)	• UKW-Signalgenerator, 400 Hz, 30% Modulation • Röhrenvoltmeter	R1	TP802	90 MHz	L801	Maximaler Ausgang
	(2)					106 MHz	CT801	
	(3)					———	——	Schritte (1) und (2) wiederholen
4	(1)	AM-ZF	Oszilloskop 460 kHz	Ferritkernantenne	TP803	460 kHz (Max.)	T803 T804 T806	Siehe Anmerkung (3)
	(2)					———	——	Schritt (1) wiederholen
5	(1)	MW-Oszilloskop (Bereich)	• AM-Signalgenerator 400 Hz, 30% Modulation • Röhrenvoltmeter	Ferritkernantenne	TP803	515 kHz (Min.)	L809	Maximaler Ausgang
	(2)					1650 kHz (Max.)	CT800	
	(3)					———	——	Schritte (1) und (2) wiederholen
6	(1)	MW-Antenne (Abstimmung)	• AM-Signalgenerator, 400 Hz, 30% Modulation • Röhrenvoltmeter	Ferritkernantenne	TP803	600 kHz	L807	Maximaler Ausgang
	(2)					1400 kHz	CT804	
	(3)					———	——	Schritte (1) und (2) wiederholen
7	(1)	KW-Oszilloskop (Bereich)	• AM-Signalgenerator, 400 Hz, 30% Modulation • Röhrenvoltmeter	Ferritkernantenne	TP803	145 kHz (Min.)	L808	Maximaler Ausgang
	(2)					360 kHz (Max.)	CT805	
	(3)					———	——	Schritte (1) und (2) wiederholen
8	(1)	KW-Antenne (Abstimmung)	• AM-Signalgenerator, 400 Hz, 30% Modulation • Röhrenvoltmeter	Ferritkernantenne	TP803	160 kHz	L806	Maximaler Ausgang
	(2)					330 kHz	CT803	
	(3)					———	——	Schritte (1) und (2) wiederholen

* für Deutschland

HINWEIS:

Hinweise: (1) Den Kern von T802 herausziehen und ein schwaches Signal von einem Oszilloskop einspeisen. T801 auf maximalen Gewinn und die in Abb. 49 gezeigte Wellenform abgleichen. Falls die Mitte der Wellenform nicht mit der Marke ausgerichtet werden kann, die Balance für linken/rechten Kanal einstellen.

Hinweise: (2) Den Kern von T802 verwenden, um die in Abbildung 50 gezeigte S-Kurve zu bilden. Die Punkte A und B gegenüber Punkt C symmetrisch einstellen, um Linearität zu erhalten.

Hinweise: (3) Ein schwaches Signal von einem Oszilloskop einspeisen. T803, T804 und T805 auf maximalen Gewinn und die in Abb. 51 gezeigte Wellenform abgleichen.

Den Ausgang des Oszilloskop so einstellen, daß etwas Rauschen an der Anschnittskante vorhanden ist.

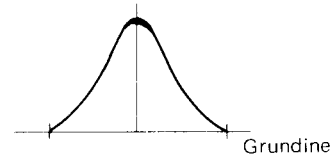


Abb. 49

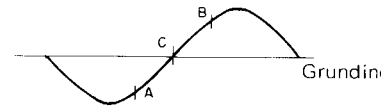


Abb. 50

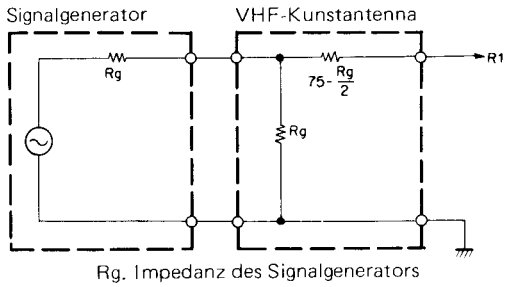


Abb. 48

Den Ausgang des Oszilloskop so einstellen, daß etwas Rauschen an der Anschnittskante vorhanden ist.

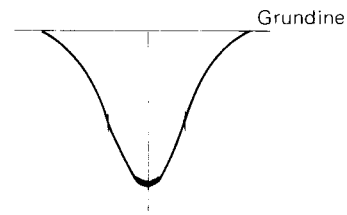
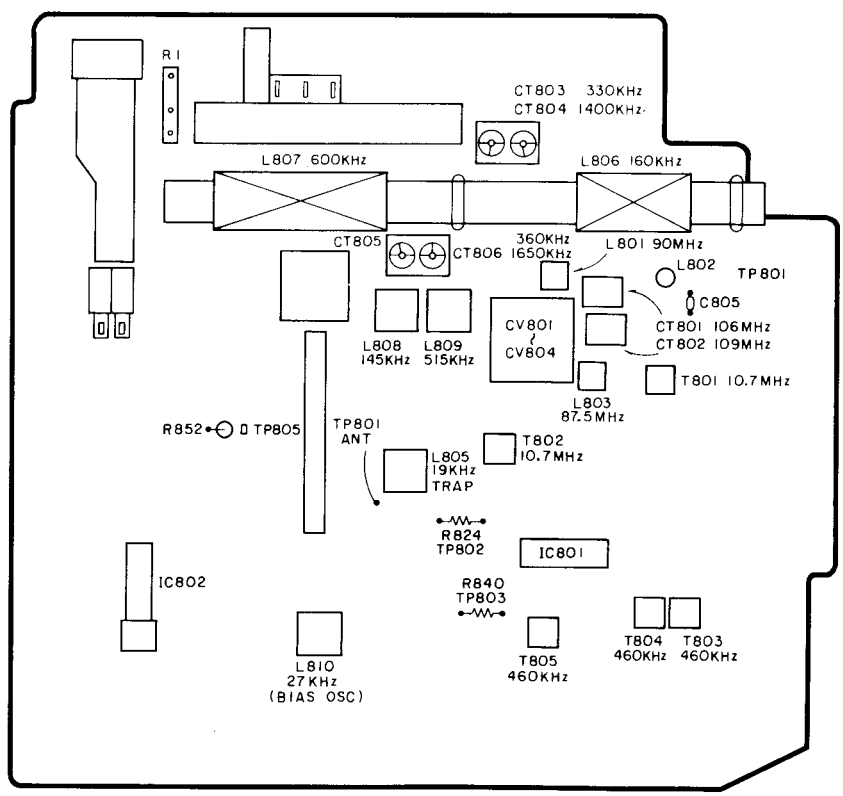


Abb. 51

ANORDNUNG DER ABGLEICHTEILE



Die mit ⚠ markier
Austausch dieser Te
nicht durch falsche

TUNER & POWER SUPPLY P.W.B.

ET541 TUNER

TV P.W.B.

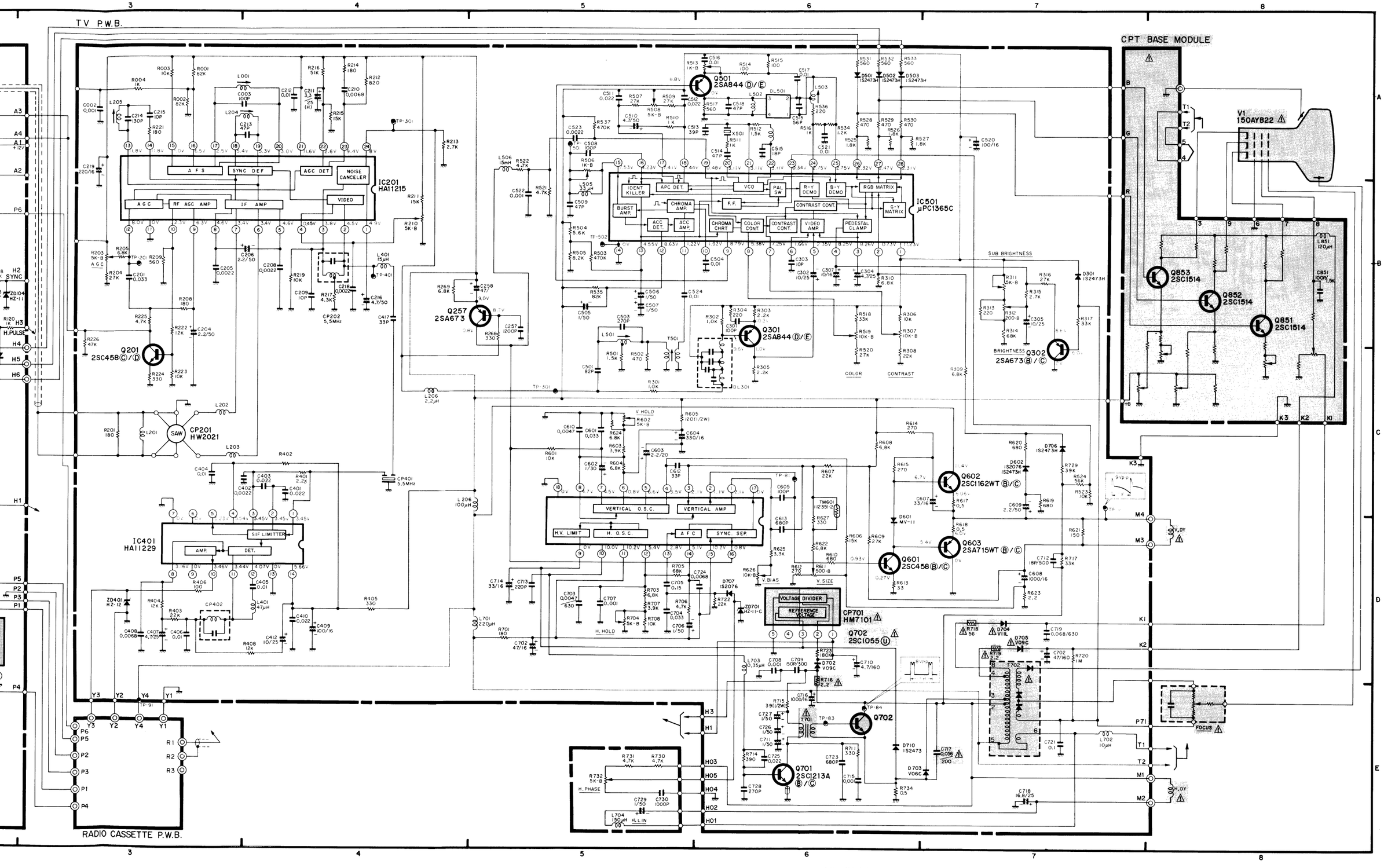
RADIO CASSETTE P.W.B.

- Alle Gleichstro
Prüfgerätes zu

SCHALTIILD (CKP-110)

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS

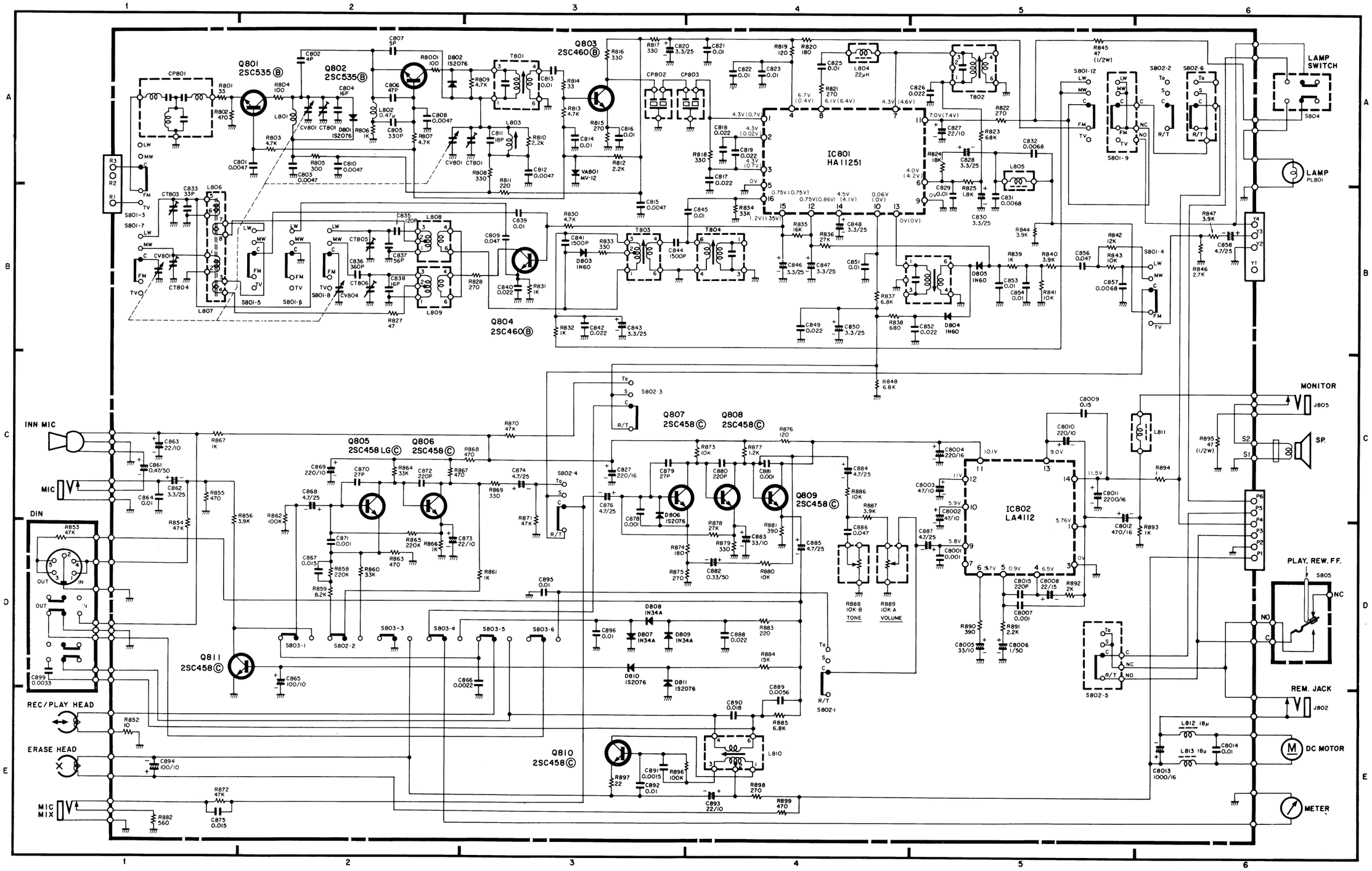
Die mit ⚠ markierten und schraffierten Bauteile weisen besondere für die Sicherheit wichtige Merkmale auf. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.



- Alle Gleichstromspannungen sind mittels eines Prüfgerätes zu messen (100 kOhm/V).
- Da es sich hier um ein schematisches Schaltbild handelt, behalten wir uns Änderungen des Wertes der Teile zwecks Verbesserung vor.

CKP-110

RADIO/CASSETTEN-RECORDER-SCHALTPLAN



- Die Spannung an IC802 ist kein Toneingangssignal.
- Die Spannung an IC801 gilt für UKW-Empfang; für MW-Empfang gelten die Werte in Klammern ( ).

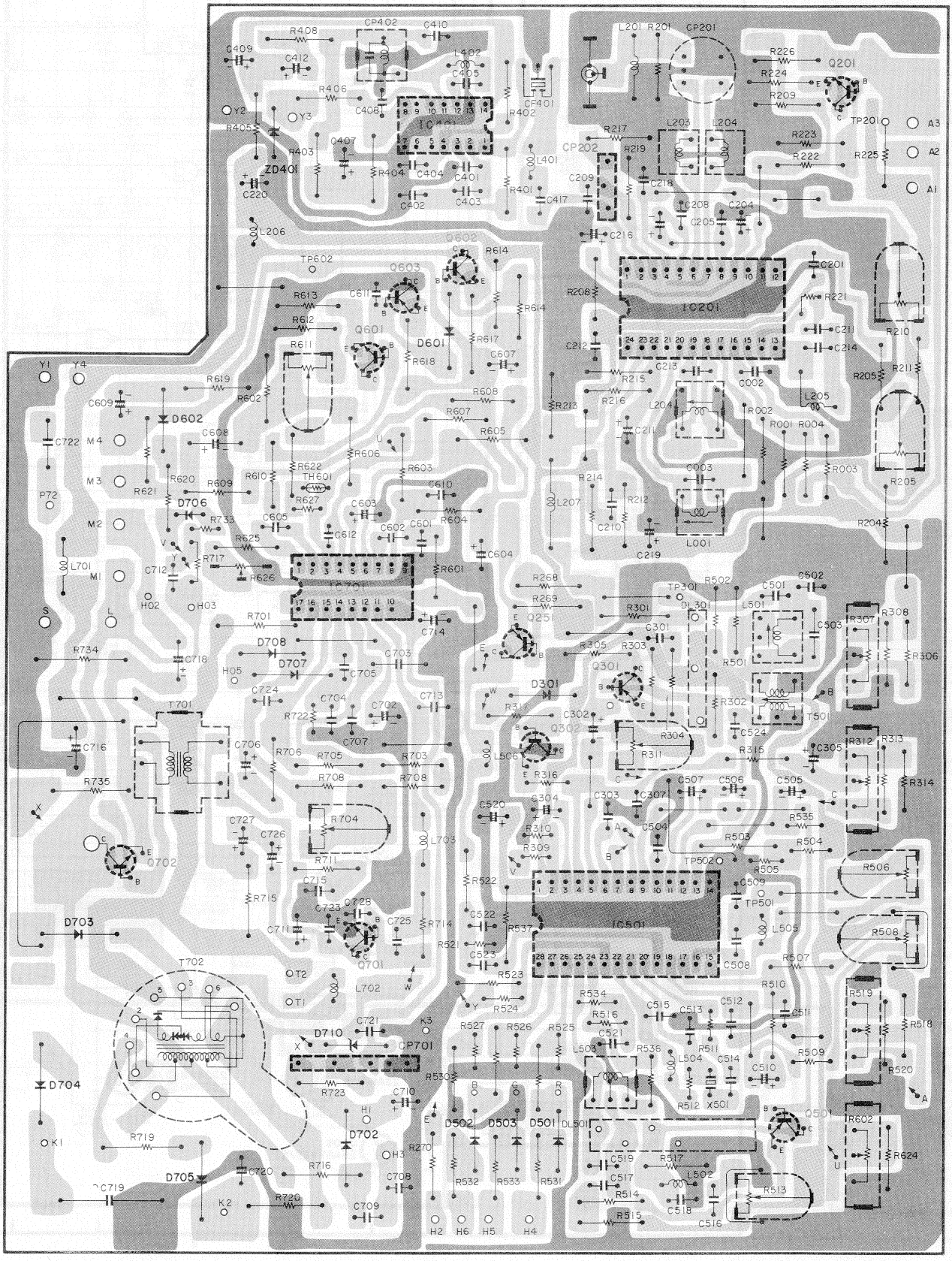
LEITERPLATTEN

..... +B-Leiterbahnen

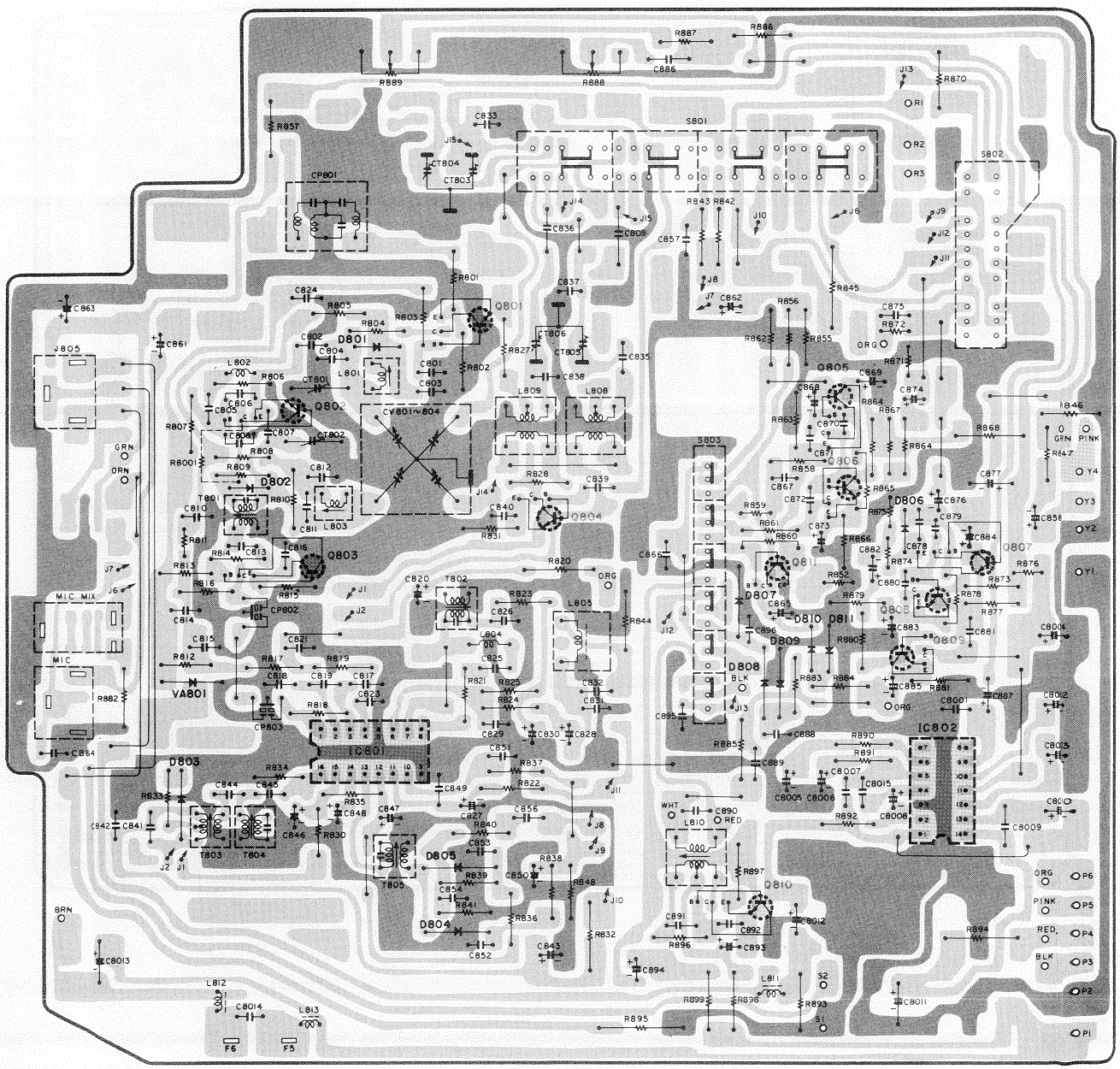
..... Signal-Leiterbahnen

..... Erdungs-Leiterbahnen

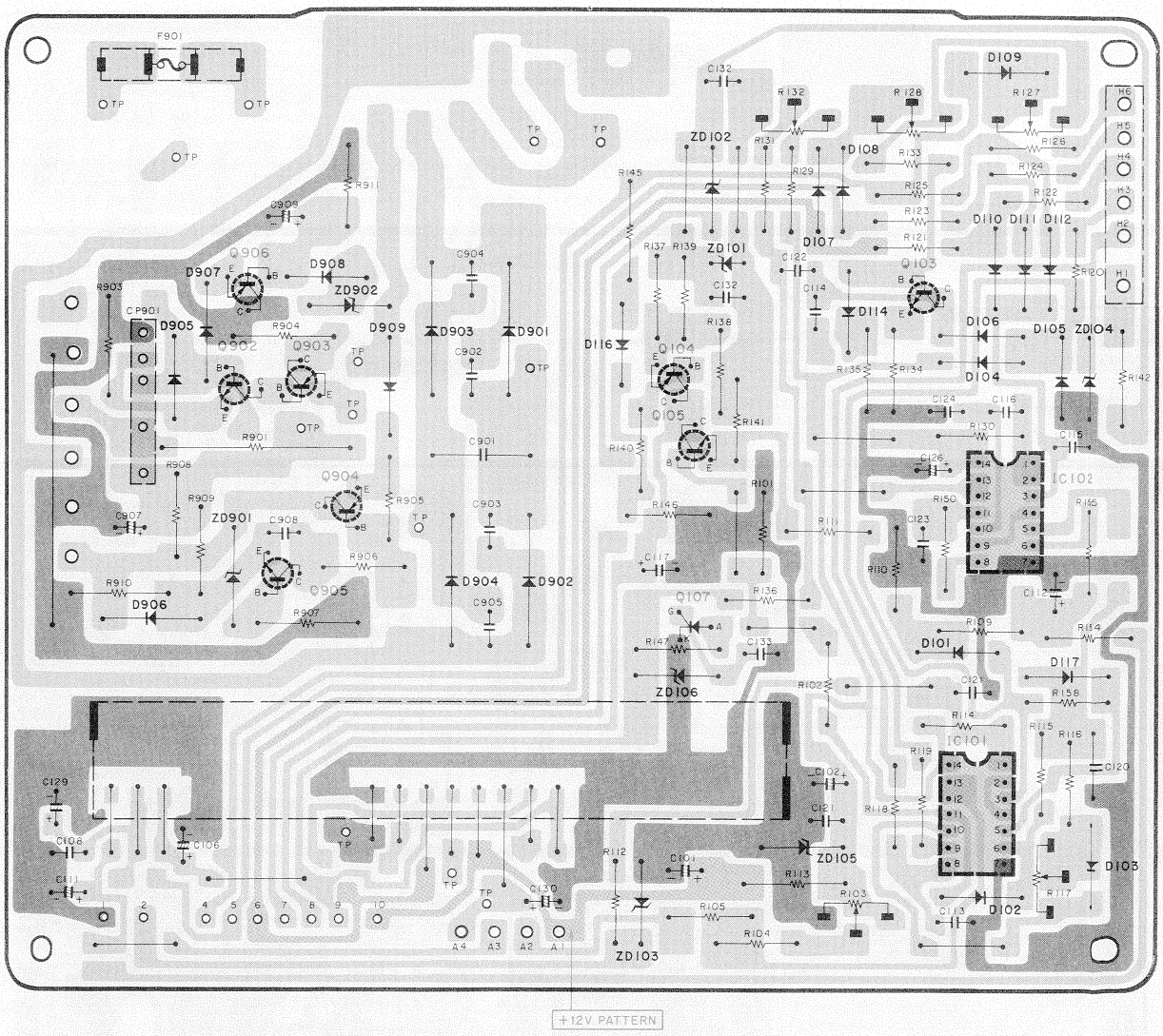
1. Fernseher-Leiterplatte



2. RADIO/CASSETTEN-RECORDER-LEITERPLATTE



3. TUNER/NETZTEIL-LEITERPLATTE



ERSATZTEILLISTE

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
		CAPACITORS		
C002	0244101	Caramic	1000pF ±10%	DC50WV
C003	0246464	Ceramic	1000pF ±5%	DC50WV
C051	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C052	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C053	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C054	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C055	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C063	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C101	0252531	Electrolytic	100μF	DC15WV
C102	0252523	Electrolytic	30μF	DC15WV
C106	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C107	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C108	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C110	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C111	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C112	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C113	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C114	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C115	0248680	Ceramic	68pF ±5%	DC50WV
C116	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C117	0259902	Electrolytic	47μF	DC50WV
C118	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C120	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C121	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C122	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C123	0248683	Ceramic	91pF	DC50WV
C124	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C126	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C129	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C130	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C131	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C132	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C133	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C136	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C201	0277019	Polyester film	0.033μF ±10%	DC50WV
C204	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C205	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C206	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C208	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C209	0248640	Ceramic	150pF	DC50WV
C210	0277011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C211	0251101	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C212	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C213	0246456	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C214	0246467	Ceramic	130pF ±5%	DC50WV
C215	0246420	Ceramic	10pF ±0.25pF	DC50WV
C216	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C218	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C219	0252532	Electrolytic	200μF	DC15WV
C220	0252532	Electrolytic	200μF	DC15WV
C257	0244102	Ceramic	0.0012μF±10%	DC50WV
C258	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C301	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C302	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C303	0248650	Ceramic	10pF ±0.5pF	DC50WV
C304	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C305	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C306	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C307	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C401	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C402	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C403	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C404	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C405	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C406	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C407	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C408	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C409	0252531	Electrolytic	100μF	DC15WV
C410	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C411	0248672	Ceramic	33pF ±5%	DC50WV
C412	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C451	0257048	Electrolytic	2.2μF	DC25WV
C501	0248682	Ceramic	82pF ±5%	DC50WV
C503	0248060	Ceramic	270pF ±5%	DC50WV
C504	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C505	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C506	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C507	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C508	0248684	Caramic	100pF ±5%	DC50WV
C509	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C510	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C511	0277021	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C512	0277021	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C513	0246454	Ceramic	39pF ±10%	DC50WV
C514	0246456	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C515	0246446	Ceramic	18pF ±10%	DC50WV
C516	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C517	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C518	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C519	0246718	Ceramic	56pF ±5%	DC50WV
C520	0252531	Electrolytic	100μF	DC15WV
C521	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C522	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C523	0244102	Ceramic	0.0012μF±10%	DC50WV
C524	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C601	0277019	Polyester film	0.033μF ±10%	DC50WV
C602	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C603	0292710	Polypropylene	2.2μF ±10%	DC20WV
C604	0252563	Electrolytic	330μF	DC16WV
C605	0248724	Ceramic	100pF ±10%	DC50WV
C607	0252523	Electrolytic	30μF	DC15WV
C608	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
C609	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C610	0244109	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C612	0248672	Ceramic	33pF ±5%	DC50WV
C613	0244117	Ceramic	680pF ±10%	DC50WV
C702	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C704	0299977	Polypropylene	4700pF	DC630WV
C704	0277019	Polyester film	0.033μF ±10%	DC50WV
C705	0277027	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C706	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C707	0274651	Polyester film	1000pF ±5%	DC50WV
C708	0277011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C709	0299971	Polypropylene	0.0015μF	DC500WV
C710	0257537	Electrolytic	4.7μF	DC160WV
C711	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C712	0247836	Ceramic	18pF ±5%	DC500WV
C713	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C714	0252523	Electrolytic	30μF	DC15WV
C715	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C716	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
⚠ C717	0299923	Polypropylene	0.056μF ±10%	DC200WV
C718	0252652	Electrolytic	6.8μF	DC25WV
C719	0299702	Polypropylene	0.068μF ±10%	DC630WV
C720	0257537	Electrolytic	4.7μF	DC160WV
C721	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C723	0244117	Ceramic	680pF ±10%	DC50WV
C724	0244111	Ceramic	0.0068μF±10%	DC50WV
C725	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C726	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C727	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C728	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C729	0257051	Electrolytic	1μF	DC50WV
C729	0257051	Electrolytic	1μF	DC50WV
C730	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C801	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C802	0246414	Ceramic	4pF ±0.25pF	DC50WV
C803	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C804	0248665	Ceramic	16pF ±10%	DC50WV
C805	0248736	Ceramic	330pF ±10%	DC50WV
C806	0248676	Ceramic	47pF ±10%	DC50WV
C807	0246416	Ceramic	6pF ±0.25pF	DC50WV
C808	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C809	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C810	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C811	0246446	Ceramic	18pF ±5%	DC50WV
C812	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C813	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C814	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C815	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C816	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C817	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C818	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C819	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C820	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C821	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C823	0275011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C824	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C825	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C826	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C827	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C828	0252811	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C829	0275011	Polyestyrene	0.01μF ±10%	DC50WV
C830	0252811	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C831	0274016	Polyester film	0.0068μF±10%	DC50WV
C832	0274016	Polyester film	0.0068μF±10%	DC50WV
C833	0248672	Ceramic	33pF ±10%	DC50WV
C834	0248644	Ceramic	4pF ±0.5%	DC50WV
C835	0221320	Polystyrene	120pF ±5%	DC50WV
C836	0221324	Polystyrene	360pF ±5%	DC50WV
C837	0248678	Ceramic	56pF ±10%	DC50WV
C838	0248665	Ceramic	16pF ±10%	DC50WV
C839	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C840	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C841	0221339	Polystyrene	1500pF ±5%	DC50WV
C842	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C843	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C844	0221339	Polystyrene	1500pF ±5%	DC50WV

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C845	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C846	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C847	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C848	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C849	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C850	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C851	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C852	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C853	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C854	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C856	0275015	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C857	0274016	Polyester film	0.0068μF±10%	DC50WV
C858	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C859	0274015	Polyester film	0.0047μF±10%	DC50WV
C861	0256531	Electrolytic	0.047μF	DC50WV
C862	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C863	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C864	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C865	0252331	Electrolytic	100μF	DC10WV
C866	0274013	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C867	0275912	Polyester film	0.015μF ±10%	DC50WV
C868	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C869	0252332	Electrolytic	220μF	DC10WV
C870	0248670	Ceramic	27pF ±10%	DC50WV
C871	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C872	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C873	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C874	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C875	0275012	Polyester film	0.015μF ±10%	DC50WV
C876	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C877	0252532	Electrolytic	220μF	DC16WV
C878	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C879	0248670	Ceramic	27pF ±10%	DC50WV
C880	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C881	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C882	0252807	Tantal	0.33μF	DC50WV
C883	0252532	Electrolytic	33μF	DC10WV
C884	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C885	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C886	0275015	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C887	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C888	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C889	0276820	Polyester film	0.0056μF±10%	DC50WV
C890	0279850	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C891	0274012	Polyester film	0.0015μF±10%	DC50WV
C892	0275011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C893	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C895	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C896	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C899	0274014	Polyester film	0.0033μF±10%	DC50WV
⚠ C901	0299924	Polypropylene	0.068μF ±10%	DC200WV
C902	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C903	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C904	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C905	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C906	0259835	Electrolytic	4700pF	DC25WV
C907	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C908	0244105	Ceramic	0.64μF ±10%	DC50WV
C909	0252662	Electrolytic	220μF	DC25WV
C8001	0274011	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C8002	0252525	Electrolytic	47μF	DC10WV
C8003	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C8004	0252532	Electrolytic	220μF	DC16WV
C8005	0252523	Electrolytic	33μF	DC10WV
C8006	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C8007	0274011	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C8008	0252522	Electrolytic	22μF	DC16WV
C8009	0276012	Polyester film	0.15μF ±10%	DC50WV
C8010	0252332	Electrolytic	220μF	DC10WV
C8011	0252537	Electrolytic	2200μF	DC16WV
C8012	0252565	Electrolytic	470μF	DC16WV
C8013	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
C8014	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C8015	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C8016	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C8017	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
RESISTORS				
R001	0114223	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD¼P
R002	0114223	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD¼P
R003	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R004	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R101	0114207	Carbon film	18KΩ ±5%	SRD¼P
R102	0114281	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD¼P
R103	0151267	Control	10KΩ-B	
R104	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R105	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R109	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R110	0114281	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD¼P
R111	0114215	Carbon film	39KΩ ±5%	SRD¼P
R112	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R113	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R114	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R115	0114285	Carbon film	150KΩ ±5%	SRD¼P
R116	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R117	0151258	Control	100KΩ-B	
R118	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R119	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R120	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R121	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R122	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R123	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R124	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R125	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R126	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R127	0151328	Control	10KΩ-B	
R128	0151328	Control	10KΩ-B	
R129	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R130	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R131	0114283	Carbon film	120KΩ ±5%	SRD¼P
R132	0151328	Control	10KΩ-B	
R133	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R134	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R135	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R136	0179536	Metallized glaze	1MΩ ±5%	RK¼P
R137	0114207	Carbon film	18KΩ ±5%	SRD¼P
R138	0179552	Metallized glaze	220KΩ ±5%	RK¼P
R139	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
R140	0114224	Carbon film	91KΩ ±5%	SRD¼P
R141	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R142	0110167	Metal oxide film	8.2KΩ ±5%	RS1B
R145	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R146	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R147	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R151	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R152	0151655	Control	20KΩ-B	
R153	0114175	Carbon film	3.9KΩ ±5%	SRD¼P
R154	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R155	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R156	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R158	0179552	Metallized glaze	220KΩ ±5%	RK¼P
R159	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R160	0114281	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD¼P
R201	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R203	0151187	Control	5KΩ-B	
R204	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R205	0114181	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼P
R208	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R209	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R210	0151187	Control	5KΩ-B	
R211	0114205	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD¼P
R212	0114153	Carbon film	820Ω ±5%	SRD¼P
R213	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R214	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R215	0114205	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD¼P
R216	0114218	Carbon film	51KΩ ±5%	SRD¼P
R217	0114176	Carbon film	4.3KΩ ±5%	SRD¼P
R219	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R221	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R222	0114203	Carbon film	12KΩ ±5%	SRD¼P
R223	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R224	0114143	Carbon film	330Ω ±5%	SRD¼P
R225	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R226	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R268	0114143	Carbon film	330Ω ±5%	SRD¼P
R269	0114181	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼P
R270	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R301	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R302	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R303	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R304	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R305	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R306	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R307	0159537	Control	10KΩ-B	
R308	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R309	0137621	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼SD
R310	0137621	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼SD
R311	0151187	Control	5KΩ-B	
R312	0159536	Control	200Ω-B	
R313	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R314	0114181	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼P
R315	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R316	0137661	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼SD
R317	0114213	Carbon film	33KΩ ±5%	SRD¼P
R401	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R402	0114041	Carbon film	10Ω ±5%	SRD¼P
R403	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R404	0114179	Carbon film	5.6KΩ ±5%	SRD¼P

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R405	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R406	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R408	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R501	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R502	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R503	0179532	Composition	470KΩ	±5%	½PCL
R504	0137619	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼SD
R505	0137623	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD¼SD
R506	0151185	Control	1KΩ-B		
R507	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R508	0151187	Control	5KΩ-B		
R509	0137661	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼SD
R510	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R511	0137601	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼SD
R512	0137605	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼SD
R513	0151185	Control	1KΩ-B		
R514	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R515	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R516	0137601	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼SD
R517	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R518	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R519	0159537	Control	10KΩ-B		
R520	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R521	0137617	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼SD
R522	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R523	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R524	0137669	Carbon film	56KΩ	±5%	SRD¼SD
R525	0137607	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼SD
R526	0137607	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼SD
R527	0137607	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼SD
R528	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R529	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R530	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R531	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R532	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R533	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R534	0137603	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼SD
R535	0137673	Carbon film	82KΩ	±5%	SRD¼SD
R536	0137559	Carbon film	220Ω	±5%	SRD¼SD
R537	0179532	Composition	470KΩ	±5%	½PCL
R601	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R602	0159620	Control	5KΩ-B		
R603	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R604	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R605	0113727	Carbon film	120Ω	±5%	SRD½P
R606	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R607	0114209	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼P
R608	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R609	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R610	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R611	0151186	Control	500Ω-B		
R612	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R613	0114053	Carbon film	33Ω	±5%	SRD¼P
R614	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R615	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R617	0119504	Metal oxide film	0.5Ω	±5%	RN¼
R618	0119504	Metal oxide film	0.5Ω	±5%	RN¼
R619	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R620	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R621	0114135	Carbon film	150Ω	±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R622	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R623	0114001	Carbon film	2.2Ω	±5%	SRD¼P
R624	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R625	0114173	Carbon film	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R626	0151328	Control	10KΩ-B		
R627	0137563	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼SD
R701	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R703	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R704	0151640	Control	5KΩ-B		
R705	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R706	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R707	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R708	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R711	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R714	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R715	0113715	Carbon film	39Ω	±5%	SRD½P
⚠ R716	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼
R717	0114213	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
⚠ R718	0119508	Metal oxide film	56Ω	±5%	RN¼
⚠ R719	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼
R720	0179536	Metallized glaze	1MΩ	±5%	RK¼P
R722	0137659	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼SD
R723	0114287	Carbon film	180KΩ	±5%	SRD¼P
R729	0114215	Carbon film	39KΩ	±5%	SRD¼P
R730	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R731	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R732	0151296	Control	5KΩ-B		
R734	0190199	Wire wound	0.5Ω	±5%	RG1P
R735	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R801	0100031	Carbon film	33Ω	±5%	SRD1/8P
R802	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R803	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R804	0100041	Carbon film	100Ω	±5%	SRD1/8P
R805	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R806	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R807	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R808	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R809	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R810	0100073	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R811	0100049	Carbon film	220Ω	±5%	SRD1/8P
R812	0100073	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R813	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R814	0100031	Carbon film	33Ω	±5%	SRD¼P
R815	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R816	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R817	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R818	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R819	0100043	Carbon film	120Ω	±5%	SRD1/8P
R820	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R821	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R822	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R823	0100109	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD1/8P
R824	0100095	Carbon film	18KΩ	±5%	SRD1/8P
R825	0100071	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R827	0100035	Carbon film	47Ω	±5%	SRD1/8P
R828	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R830	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R831	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R832	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R834	0100101	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD1/8P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R835	0100094	Carbon film	16KΩ	±5%	SRD1/8P
R836	0100099	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD1/8P
R837	0100085	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R838	0100061	Carbon film	680Ω	±5%	SRD1/8P
R839	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R840	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R841	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R842	0100091	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD1/8P
R843	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R844	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R845	0113717	Carbon film	47Ω	±5%	SRD½P
R846	0100075	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R847	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R848	0100085	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R852	0100017	Carbon film	10Ω	±5%	SRD1/8P
R853	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R854	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R855	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R856	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R857	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R858	0100121	Carbon film	220KΩ	±5%	SRD1/8P
R859	0100087	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R860	0100101	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD1/8P
R861	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R862	0100113	Carbon film	100KΩ	±5%	SRD1/8P
R863	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R864	0100101	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD1/8P
R865	0100121	Carbon film	220KΩ	±5%	SRD1/8P
R866	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R867	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R868	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R869	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R870	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R871	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R872	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R873	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R874	0100047	Carbon film	180Ω	±5%	SRD1/8P
R875	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R876	0137553	Carbon film	120Ω	±5%	SRD¼SD
R877	0100067	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R878	0100099	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD1/8P
R879	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R880	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R881	0100055	Carbon film	390Ω	±5%	SRD1/8P
R882	0100059	Carbon film	560Ω	±5%	SRD1/8P
R883	0100049	Carbon film	220Ω	±5%	SRD1/8P
R884	0100069	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD1/8P
R885	0100085	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R886	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R887	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R888	0159570	Control	10KΩ-B		
R889	0159569	Control	10KΩ-A		
R890	0100055	Carbon film	390Ω	±5%	SRD1/8P
R891	0100073	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R892	0100072	Carbon film	2KΩ	±5%	SRD1/8P
R893	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R894	0119502	Metal oxide film	1Ω	±5%	RN¼
R895	0113717	Carbon film	47Ω	±5%	SRD½P
R896	0100113	Carbon film	100KΩ	±5%	SRD1/8P
R897	0100027	Carbon film	22Ω	±5%	SRD1/8P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R898	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R899	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R901	0113737	Carbon film	330Ω	±5%	SRD½P
R902	0190047	Wire wound	0.1 Ω	±5%	
R903	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R904	0113731	Carbon film	180Ω	±5%	SRD½P
R905	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R906	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R907	0113729	Carbon film	150Ω	±5%	SRD½P
R908	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R909	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R910	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R911	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R912	0113729	Carbon film	150Ω	±5%	SRD½P
R8001	0100041	Carbon film	100Ω	±5%	SRD1/8P

SEMICONDUCTORS

IC101	2360851	MSM4011	
IC102	2360721	MSM4001	
IC201	2360701	HA11215	
IC401	2360611	HA11229	
IC501	2362211	μPC1365C	
IC601	2360691	HA11235	
IC801	2360881	HA11251	
IC802	2362961	LA4112	
Q103	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q104	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q105	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q107	2390023	Silicon	M2/C Ⓢ
Q201	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q251	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q301	2321351	Silicon	2SA836 Ⓓ/Ⓔ/2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q302	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q501	2321351	Silicon	2SA836 Ⓓ/Ⓔ/2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q601	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q602	2320843	Silicon	2SC1162WTC
Q603	2320855	Silicon	2SA715WT Ⓑ/Ⓒ
Q701	2320664	Silicon	2SC1213 Ⓑ/Ⓒ
⚠ Q702	2321581	Silicon	2SC1055 Ⓤ
Q801	0573510	Silicon	2SC535 Ⓑ
Q802	0573510	Silicon	2SC535 Ⓑ
Q803	0573486	Silicon	2SC460 Ⓑ
Q804	0573486	Silicon	2SC460 Ⓑ
Q805	0573480	Silicon	2SC458LG
Q806	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q807	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q808	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q809	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q810	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q811	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q901	2321765	Silicon	2SB566-04
⚠ Q902	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q903	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q904	2321763	Silicon	2SB566 Ⓒ
Q905	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q906	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ

PRODUKT-SICHERHEITS-HINWEIS: Mit ⚠ gekennzeichnete Teile haben wichtige Sicherheitsfunktion. Lesen Sie vor dem Austausch dieser Teile genau den Produkt-Sicherheits-Hinweis dieser Service-Anleitung. Setzen Sie die Sicherheit dieses Empfängers nicht durch falsche Wartung herab.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION	
D101	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D102	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D103	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D104	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D105	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D106	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D107	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D108	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D109	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D110	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D111	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D112	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D114	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D116	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D117	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D120	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D121	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D301	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D501	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D502	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D503	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D601	2340332	Silicon	MV-11
D602	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D702	2330551	Silicon	V09C
D703	2330251	Silicon	V06C
⚠ D704	2330562	Silicon	V11L
⚠ D705	2330551	Silicon	V09C
D706	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D707	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D710	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D801	2230351	Silicon	1S2076
D802	2230351	Silicon	1S2076
D803	05750011	Germanium	1N60
D804	05750011	Germanium	1N60
D805	05750011	Germanium	1N60
D806	2230351	Silicon	1S2076
D807	05750051	Germanium	1N34A
D808	05750051	Germanium	1N34A
D809	05750051	Germanium	1N34A
D810	2230351	Silicon	1S2076
D811	2230351	Silicon	1S2076
D901	2330256	Silicon	V06CS
D902	2330256	Silicon	V06CS
D903	2330256	Silicon	V06CS
D904	2330256	Silicon	V06CS
D905	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D906	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D907	2330351	Silicon	1S2076
D908	2330351	Silicon	1S2076
D909	2330256	Silicon	V06CS
ZD101	2331084	Silicon	μPC574J (AG)
ZD102	2331332	Silicon	HZ-4B-3
ZD103	2331165	Silicon	HZ-11 Ⓑ/Ⓒ
ZD104	2331165	Silicon	HZ-11 Ⓑ/Ⓒ
ZD105	2330741	Silicon	HZ-9 Ⓐ
ZD106	2332161	Silicon	HZ-27-04
ZD401	2331154	Silicon	HZ-12
ZD701	2331173	Silicon	HZ-11 Ⓒ
ZD901	2330632	Silicon	HZ-7 Ⓑ

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION	
ZD902	2331597	Silicon	RD8.2EB
TH601	2340351	Thermistor	112351-2
VA801	5340022	Silicon	MV-12

COILS

L001	2142019	IFT
L102	2120482	Filter
L103	2120482	Filter
L201	2122161	Filter
L202	2161844	FQ-C
L203	2161844	FQ-C
L204	2142065	Filter
L205	2142024	IFT
L206	2120482	Filter
L207	2121991	Peaking
L401	2121694	Peaking
L402	2121701	Peaking
L501	2142072	B.P.F
L502	2121821	Peaking
L503	2141148	1H Delay
L504	2121691	SPL
L505	2121698	Peaking
L506	2160831	Settle
L701	2121182	Filter
L702	2120811	Filter
L703	2120333	Filter
L801	5126006	FM RF coil
L802	5150791	FM TRAP coil
L803	5126362	FM OSC. coil
L804	2121556	Phase coil
L806	5120189	38kHz trap coil
L808	2142226	LW OSC. coil
L809	2142227	MW OSC. coil
L810	2142211	BIAS OSC. coil
L811	2161911	Filter coil
L812	5150461	Filter coil
L813	5150461	Filter coil

TRANSFORMERS

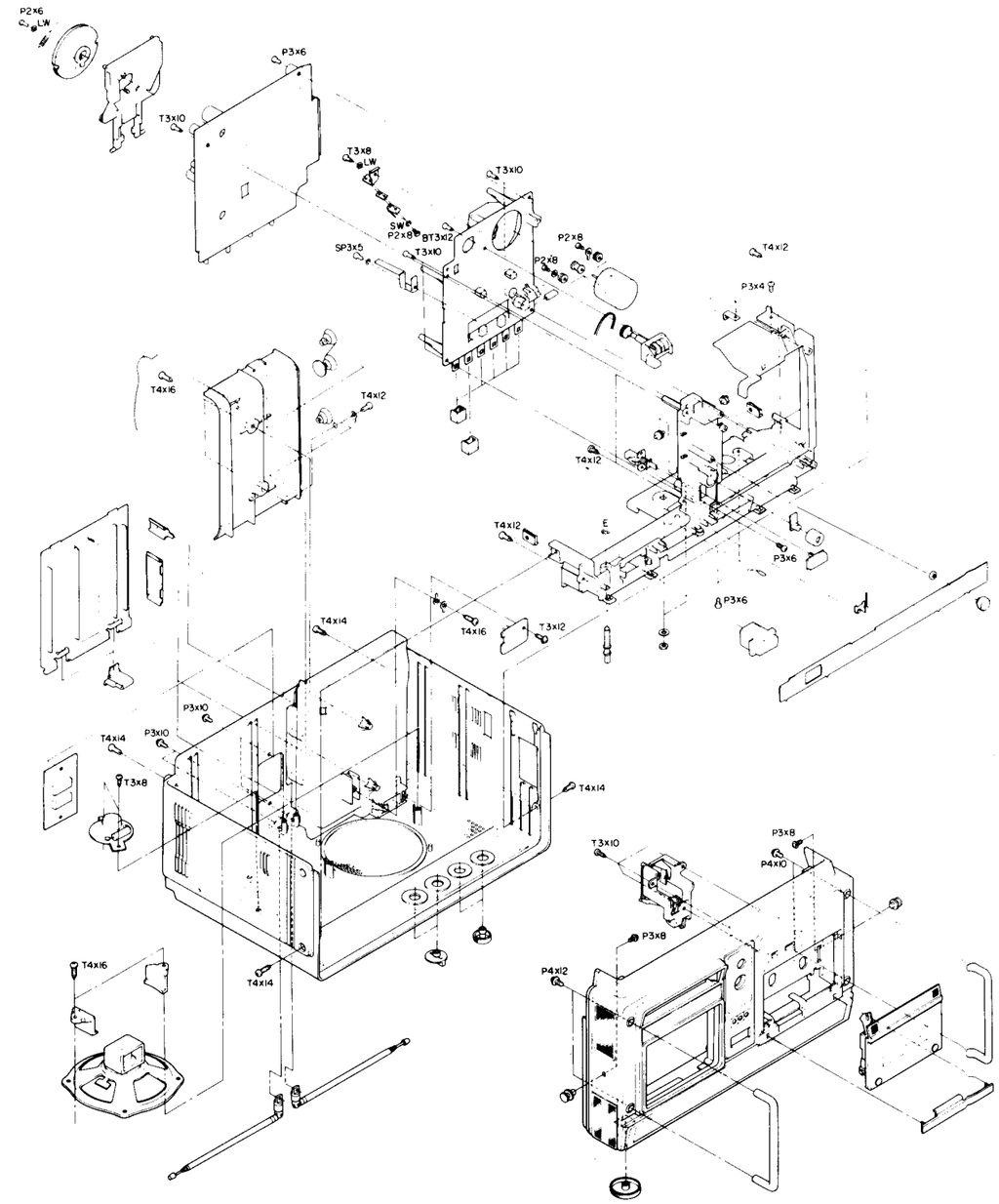
T051	2121801	Antenna
T501	2142071	B.P.F
⚠ T701	2260013	H. Drive
⚠ T702	2431911	Flyback
T801	5140017	FM IFT
T802	5140017	FM IFT
T803	5130034	AM IFT
T804	5130031	AM IFT
T805	5130033	AM IFT
⚠ T901	2212262	Power

COMPOUND COMPONENTS

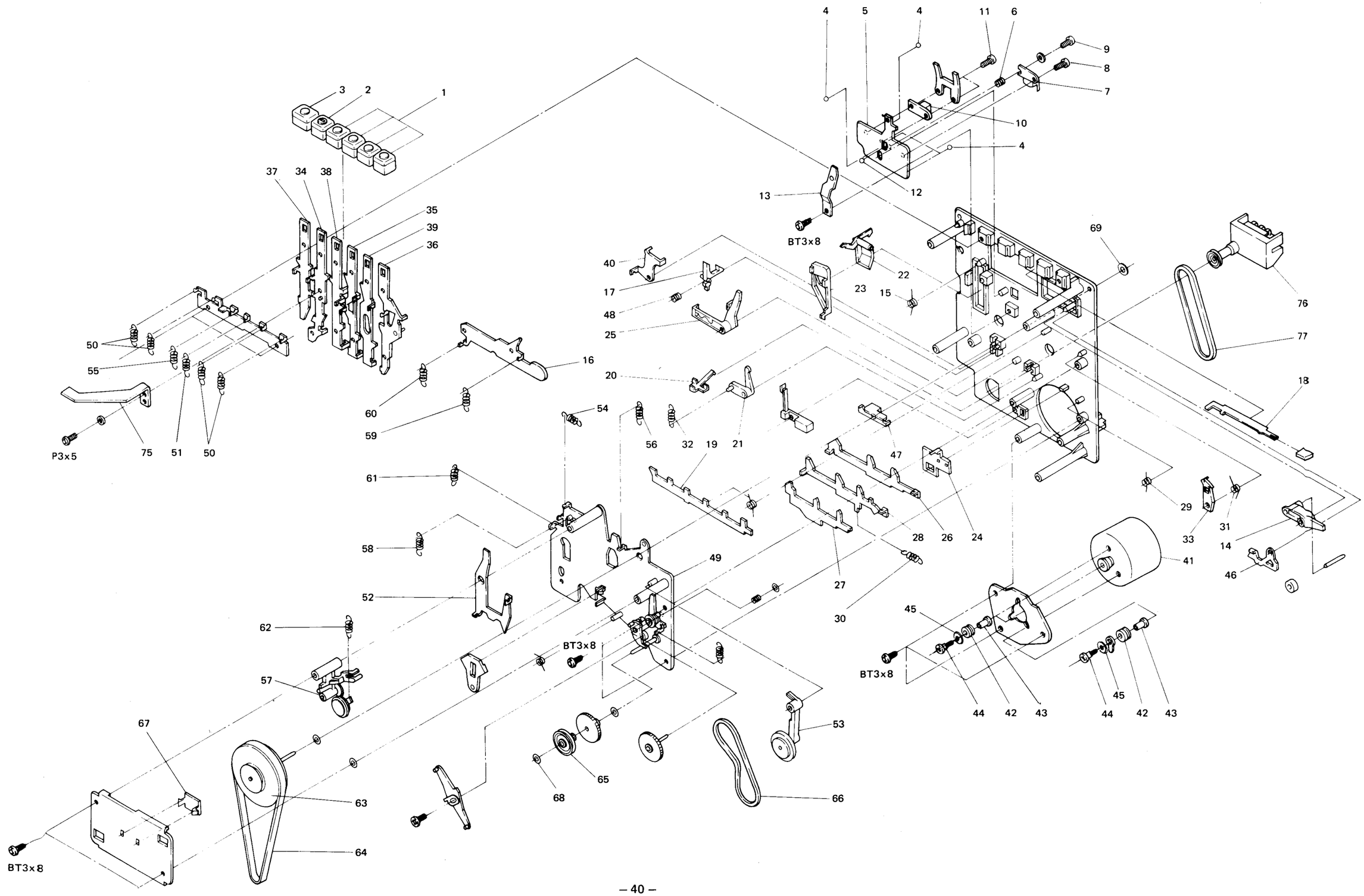
CF401	2140911	Ceramic filter
CP201	2300041	Saw filter HW2021
CP202	2161502	Complex trap
CP402	2142193	SIF Disc.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
⚠ CP701	2370152	HM7101HD
CP801	2790232	FM B.P filter
CP802	2142311	Ceramic filter
CP803	2142311	Ceramic filter
⚠ CP901	2370143	HM9103
⚠ M801	2370272	CPT Module
		MISCELLANEOUS
	2750231	Antenna-Telescopic antenna
	2598831	Board-GTP tune/Power P.W. Board
	2598851	Board-GTP TV P.W. Board
	2687441	Board-Antenna terminal board
	3223041	Cover-Upper cover
	3223051	Cover-Lower cover
	3751681	Cover-Head cover
	3752093	Cover-Battery cover
	3752112	Case-Battery case
DL301	2161953	Dealy line
DL501	2790271	Delay line
⚠ F902	2720255	Fuse 1.6A
⚠	0193021	Focus block
	2720221	Fuse holder
	2771891	Ferrite core
	3222971	Front frame
	3755572	Holder-Seeking
	4226392	Handle-Steel handle
	2670831	Jack-Mic. jack without switch
	2670851	Jack-Mic. jack with switch
	2670841	Jack-Remote
	2650721	Jack-Din jack
	3261601	Knob-Cassette (Black)
	3261602	Knob-Cassette (Orange)
	3261641	Knob-Selector
	3261651	Knob-Tuning
	3261661	Knob-Volume
	3261682	Knob-Seeking
	3261721	Knob-Push
	3261732	Knob-Check
	3261782	Knob-Manual
	3262141	Knob-Power
	5762191	Lamp-Pilot lamp
	2570131	Level meter
	5421211	Mic.-Condensor mic.
	0542109	Plug pin
	2660413	Plug
	2661753	Plug
	2742116	Plug-Antenna plug
	3719342	Rivet-Canoe rivet
SP451	2411191	Speaker 120mm
SP452	2410791	Speaker 50mm
S106	2631123	Switch-Push switch
S901	2631091	Switch-Push switch
	2631151	Switch-5P push switch
	2651261	Socket-2P socket
	9413926	Silicon gum
	2620351	Switch-Rotary switch A
	2620361	Switch-Rotary switch B
⚠ V1	2351882	Tube-CPT 150AYB22
	2423461	Tuner-UHF tuner ET-541
	4210901	Terminal-Battery terminal
	4220381	Terminal-Battery terminal B
	2782841	Tape for wedge
⚠	2441101	Yoke-Deflection yoke

AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG



AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG



STÜCKLISTE FÜR BANDLAUFWERK

Die Symbol-Nr. entspricht den in der auseinandergezogenen Darstellung auf Seite 40 angegebenen Zahlen.

SYMBOL NO.	P. No.	DESCRIPTION
4	0948492	BALL – 2MMD
5	7105835	HEAD PLATE
6	6321734	SPRING
7	5443121	RECORD PLAYBACK HEAD
8	7780912	TAPPING SCREW-2MMDX8MM
9	7781004	SCREW
10	5445101	ERASE HEAD
11	7780912	TAPPING SCREW-2MMDX8MM
12	0948492	BALL – 2MMD
13	6329633	HEAD PLATE HOLDER
14	6383142	PRESSURE ROLLER ARM ASSEMBLY
15	6307741	SPRING
16	7286182	PR LEVER
17	6741102	RECORD PREVENTION ARM
18	7286252	PR PLATE
19	7286145	LOCK PLATE
20	6530471	CASSETTE HOLDER
21	6740971	BRAKE FUNCTION ARM
22	6740981	EJECT ARM
23	6741183	EJECT SLIDER
24	6741111	AS FUNCTION PLATE
25	6741711	SWITCH FUNCTION ARM
26	7287692	SW PLATE
27	7288514	RC PLATE
28	7288494	FUNCTION PLATE
29	6308102	SPRING
30	6307733	SPRING
31	6307711	SPRING
32	6330375	SPRING
33	7286241	PAUSE LOCK PIECE
34	7297851	RECORD SLIDER
35	7297841	REWIND SLIDER
36	7286042	PAUSE SLIDER ASSEMBLY

SYMBOL NO.	P. No.	DESCRIPTION
37	7297831	STOP SLIDER
38	7297491	PLAY SLIDER
39	7297841	FF SLIDER
40	7286193	RECORDING LOCK LEVER
41	5572644	MOTOR ASSEMBLY
42	6576083	RUBBER PLATE
43	5681371	COLLAR
44	0711309	PAN HEAD SCREW – 2.6MMD X 9MM
45	8811113	WASHER – 2.6MMD 2 REQ'D
46	7287814	RC LEVER
47	6329193	FF FUNCTION LEVER
48	6304161	SPRING
49	7292045	TURNTABLE HOLDER ASSEMBLY
50	6300375	SPRING
51	6324814	SPRING
52	7286031	FR LEVER
53	6412302	TAKE UP ARM ASSEMBLY
54	6301101	SPRING
55	6301233	SPRING
56	6301022	SPRING
57	6412793	FR ARM ASSEMBLY
58	6300981	SPRING
59	6301361	SPRING
60	6323064	SPRING
61	6301011	LOCK LEVER SPRING
62	6300991	SPRING
63	6372551	FLYWHEEL ASSEMBLY
64	6357131	FLYWHEEL BELT
65	6421225	AS PULLEY
66	6354601	BELT
67	6743883	THRUST SUPPORT
68	7778859	POLYSLIDER WASHER
69	7786621	POLYSLIDER WASHER

HITACHI SALES EUROPA GMBH

2000 Hamburg 54, Kleine Bahn Straβe 8 Tel: 850-6071~5
Telex: 212278 Hita. Telegrammadr.: Hitachi Hmb.

HITACHI SALES AG

5600 Lenzburd Schweiz. Tel.:(064)513621

CKP-1 10 (341, 361)

Printed in Japan NK-S (P)

HITACHI

CKP-110

SERVICE MANUAL No. 570 PAL-SYSTEM GTP Chassis

CAUTION:
Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precaution" and "Product Safety Notices" in this Service Manual.

This is a preliminary service manual that shows only essential items.
Our complete service manual including "alignment procedure", "printed circuit boards" and "replacement parts list" will be published soon.
We hope you will make the best of this for the time being.

GENERAL SPECIFICATION

Power Supply	AC 220V, 50Hz DC 12V Battery Car Battery
Power Consumption	36W
Speaker	5cm, 12cm, 8Ω
Audio output	2W
Dimention (H x W x D)	37.5 x 21.5 x 33.0cm
Weight	appr. 8kg

SPECIFICATIONS

TV SECTION

Reception System	625 line (CCIR)
Channel Coverage	Band I (VHF) Channel 2 ~ 4 Band III (VHF) Channel 5 ~ 12 Band IV/V (UHF) Channel 21 ~ 68
Picture Tube	6", 150AYB22
Antenna	External Antenna 75Ω Rod Antenna 75Ω
Intermediate Frequency	Picture I-F 38.9MHz Sound I-F 33.4MHz
Video response	4.0MHz

RADIO SECTION

Circuit System	Superheterodyne
Tuning Range	FM: 87.5 ~ 108MHz MW: 530 ~ 1605kHz LW: 150 ~ 350kHz
Intermediate Frequency	FM: 10.7MHz MW/LW: 460kHz
Antenna	FM: Telescopic Antenna MW/LW: Ferrite Antenna

TAPE RECORDER SECTION

Tape	Cassette Tape
Tape Speed	4.75cm/s
Track System	Monural Dual Track
Recording System	AC Bias (29kHz)
Erasing System	Quasi-AC Erase
Frequency Range	80 ~ 10,000Hz
Signal-to-Noise Ratio	30dB
Cross-Talk	-50dB
Motor	DC Micro-motor
Distortion Ratio	Below 10%
Erasing Ratio	-50dB

SOLID STATE COLOUR TELEVISION

March 1979

SAFETY PRECAUTIONS

WARNING : Since the chassis of this receiver is connected to one side of the Mains Supply during operation, service should not be attempted by anyone unfamiliar with the precautions necessary when working on this type of equipment. The following precautions should be observed.

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatter-proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep picutre tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between power line and the receiver before any service is performed on a "HOT" chassis receiver.
3. When replacing chassis in the cabinet, all the protective devices are put back in place, such as; barriers, non-metallic knobs, adjustment and compartment cover or shields, isolation resistor-capacitor, etc.
4. When service is required, observe the origianl lead dress. Extra precaution should be taken to assure correct lead dress in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement component. Especially critical components as indicated on the circuit diagram should not be replaced by other makes.
   Furthermore where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must throughtly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the instrument by the manufacturer has become defective, or inadvertenly defeated during servicing.
   Therefore, the following checks are recommended for the continued protection of the customers and service technicians.

INSULATION

Insulation resistance should not be less than 7MΩ at 500V DC between the mains poles and any accessible metal parts.

Also, No flashover or breakdown should occur during the dielectric strength test, to apply 4KV AC for one minute between the mains poles and any accessible metal parts.

HIGH VOLTAGE

High voltage should always be kept at rated value of the chassis -no-higher. Operating at higher voltage may cause a failure of the picture tube or high voltage supply and, also, under certain circumstances could produce X-radiation moderately in excess of design levels. The high voltage must not, under any circumstances, exceed 26KV on the chassis.

X-RADIATION

TUBES: The primary source of X radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilized for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X radiation.

For continued X radiation protection, the replacement tube must be the same type as the original, HITACHI approved type.

PRODUCT SAFETY NOTICE

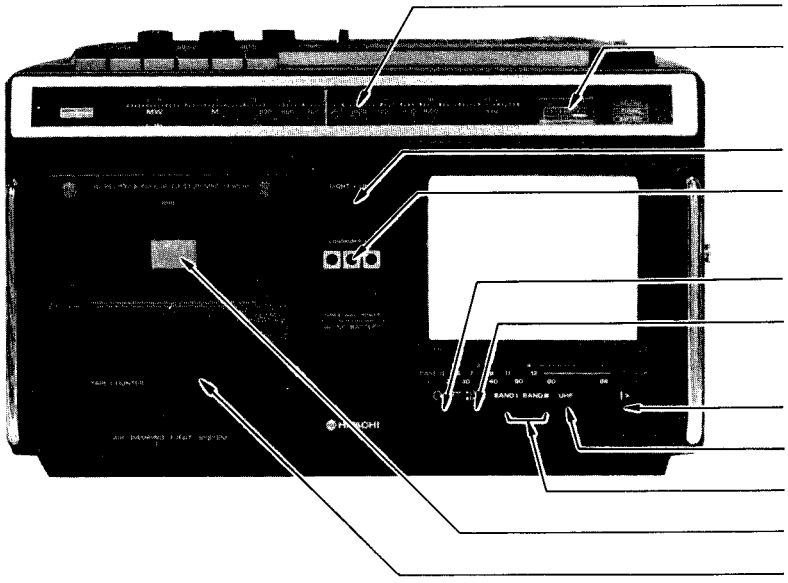
Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receiver have special safety related characteristics. These charactristics are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this Service Manual.

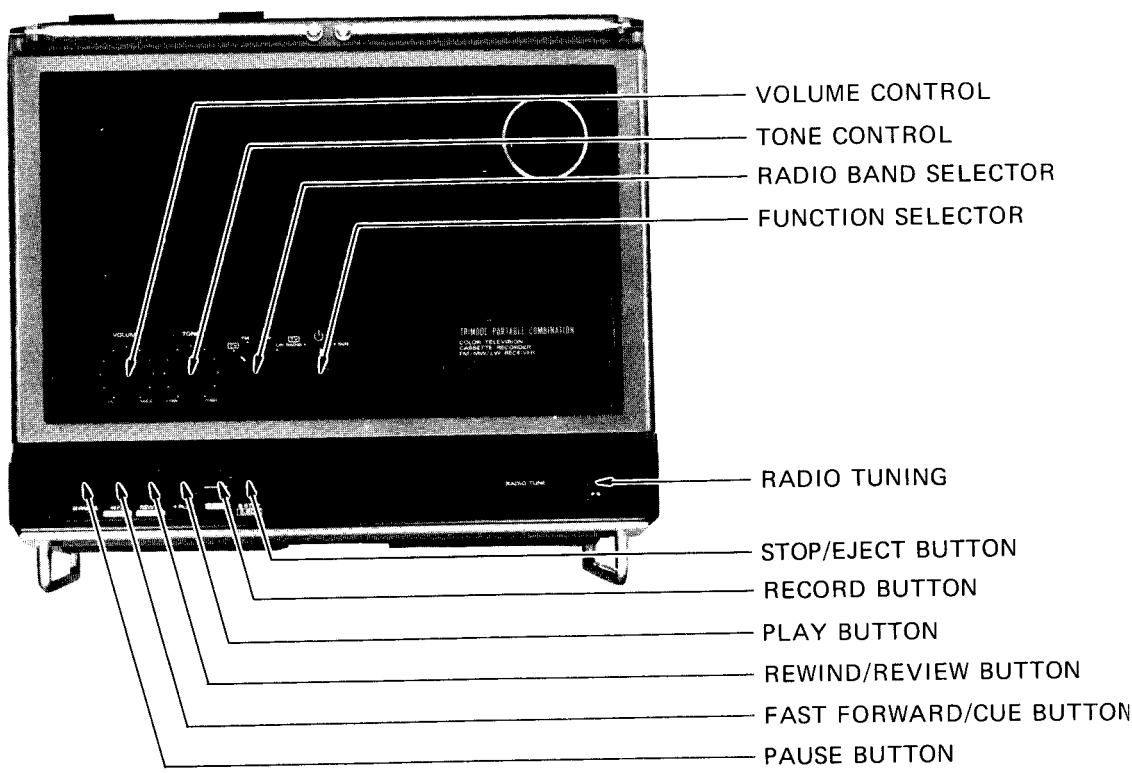
Electrical components having such features are identified by marking with a ⚠ on the schematics and on the replacement parts list in this Service Manual.

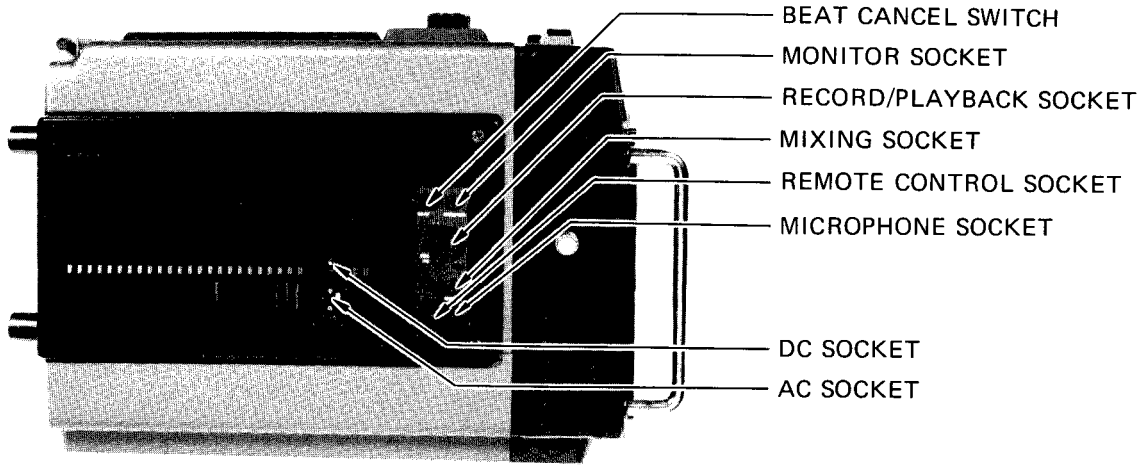
The use of a substitute repalcement component which does not have the same safety characteirstics as the HITACHI recommended repalcement one, shown in the parts list in this Service Manual, may create electrical shock, fire, X radiation, or other hazards.

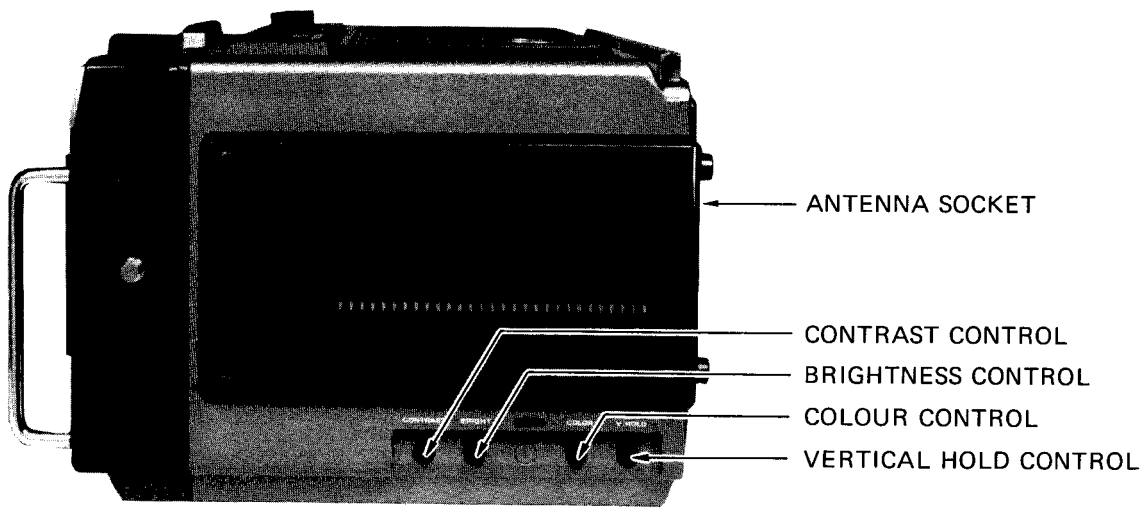
Product Safety is continuously under review and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI Service Manual. A subscription to, or additional copies of, HITACHI Service Manual may be obtained at a nominal charge from your HITACHI SALES CORPORATION.

CONTROLS


RADIO TUNING SCALE
3 WAY METER
LIGHT/LINE INDICATOR
BUILT-IN MICROPHONE
MANUAL TUNING KNOB
AUTO/MANUAL BUTTON
SEEKING BUTTON
UHF BAND BUTTON
VHF BAND BUTTON
CASSETTE HOLDER
TAPE COUNTER

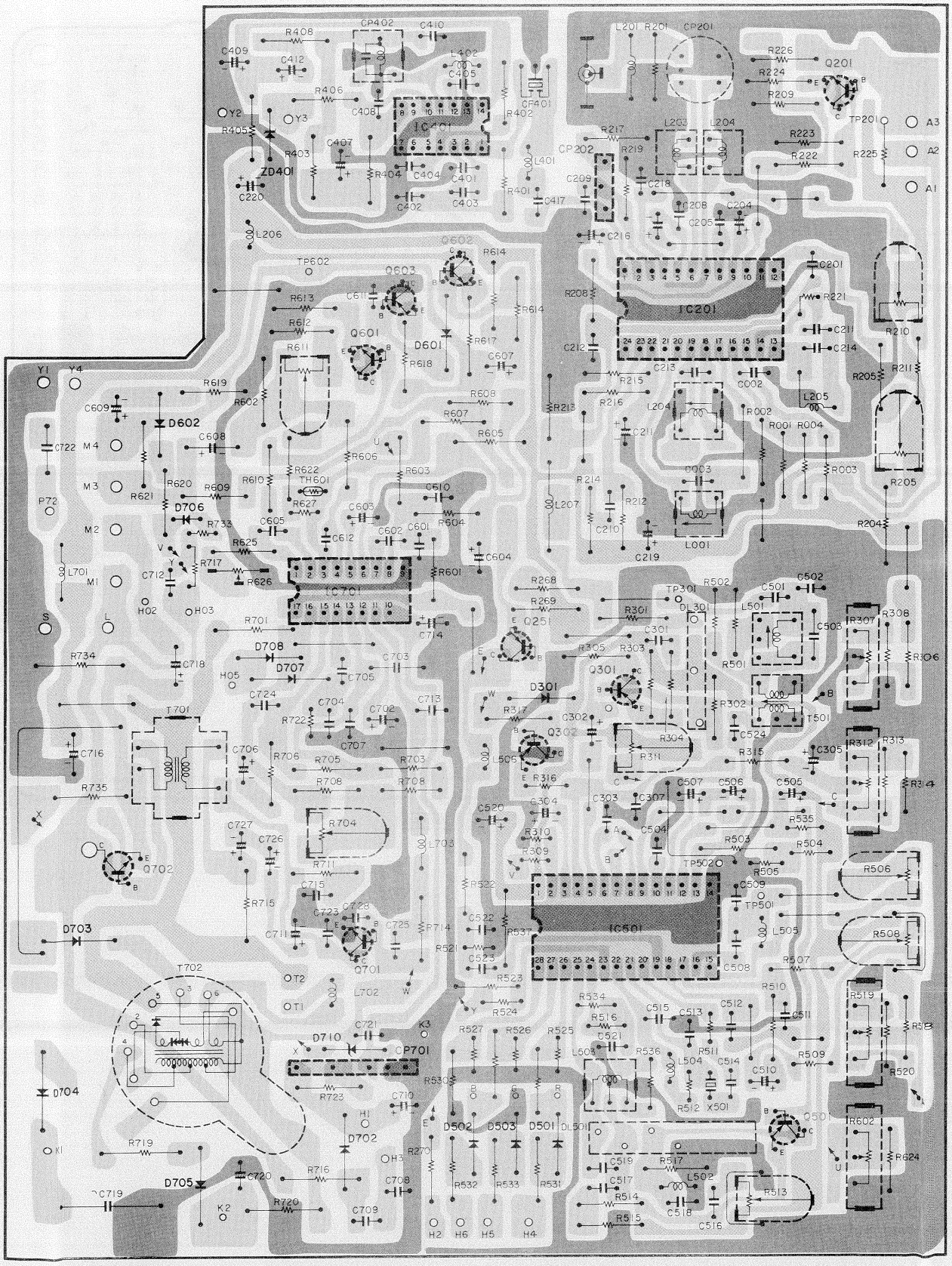

VOLUME CONTROL
TONE CONTROL
RADIO BAND SELECTOR
FUNCTION SELECTOR
RADIO TUNING
STOP/EJECT BUTTON
RECORD BUTTON
PLAY BUTTON
REWIND/REVIEW BUTTON
FAST FORWARD/CUE BUTTON
PAUSE BUTTON


BEAT CANCEL SWITCH
MONITOR SOCKET
RECORD/PLAYBACK SOCKET
MIXING SOCKET
REMOTE CONTROL SOCKET
MICROPHONE SOCKET
DC SOCKET
AC SOCKET

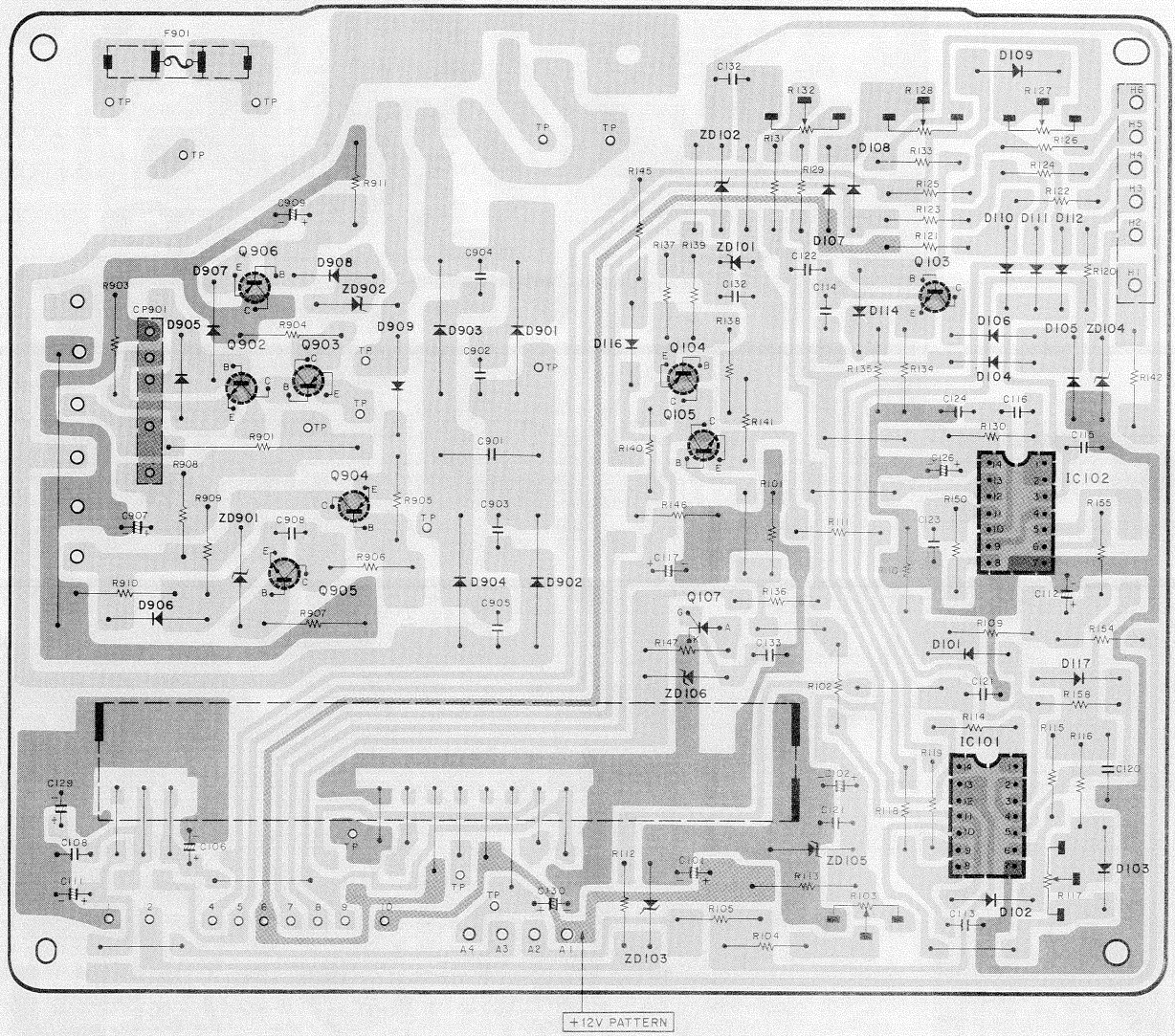

ANTENNA SOCKET
CONTRAST CONTROL
BRIGHTNESS CONTROL
COLOUR CONTROL
VERTICAL HOLD CONTROL

PRINTED WIRING BOARD

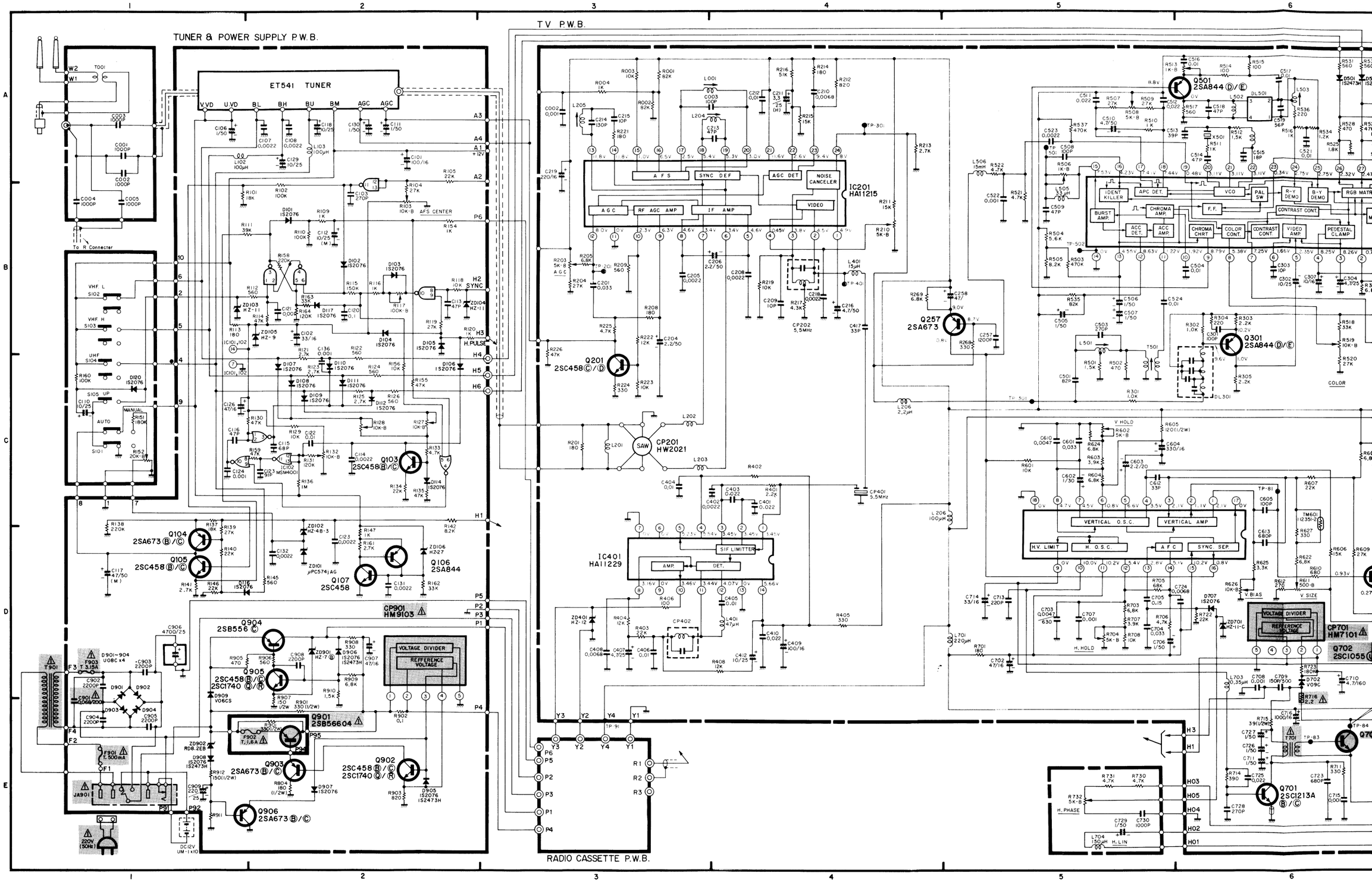
1. TV BOARD



2. TUNER AND POWER SUPPLY BOARD

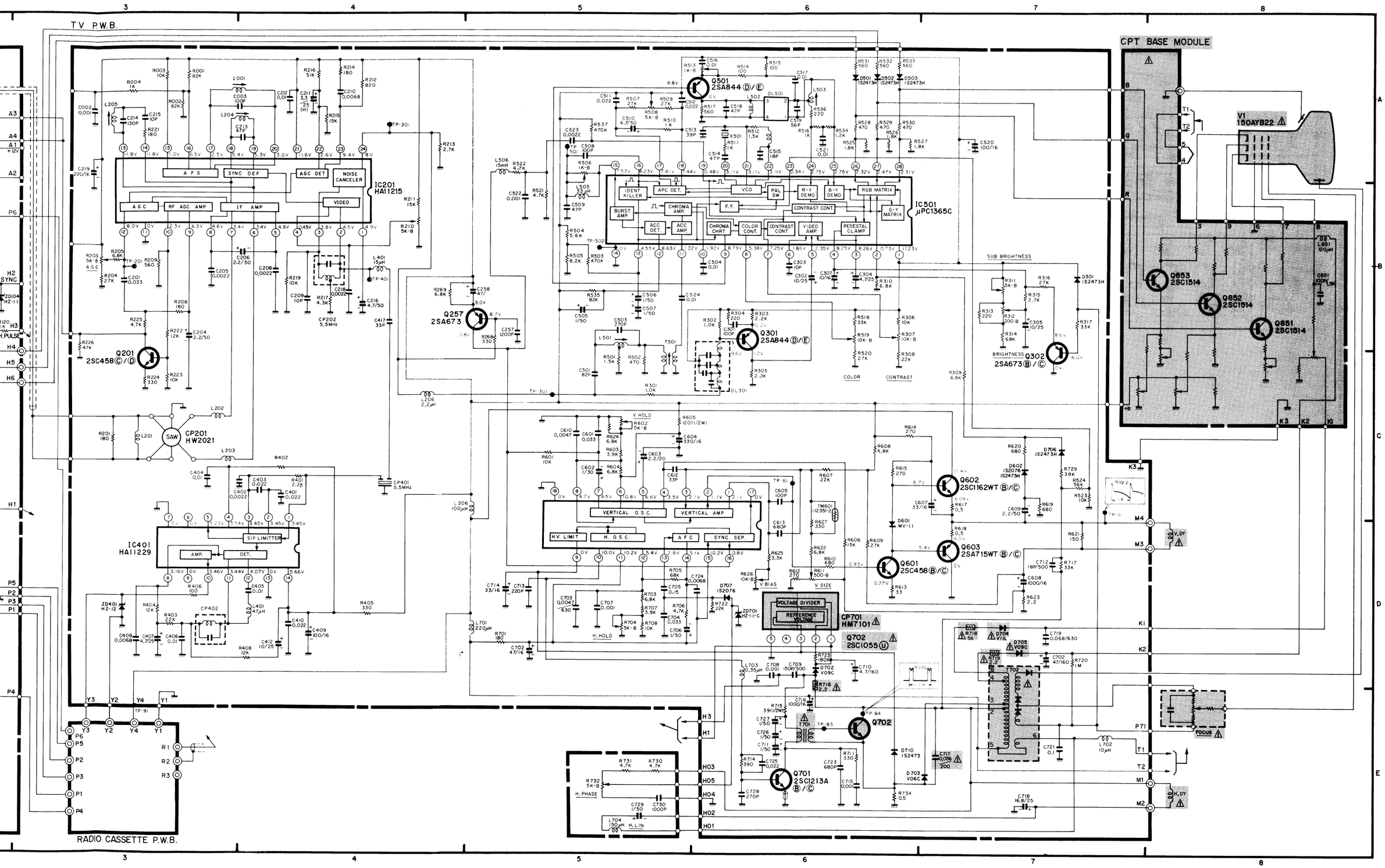


BASIC CIRCUIT DIAGRAMME (CKP-110)



BASIC CIRCUIT DIAGRAMME (CKP-110)

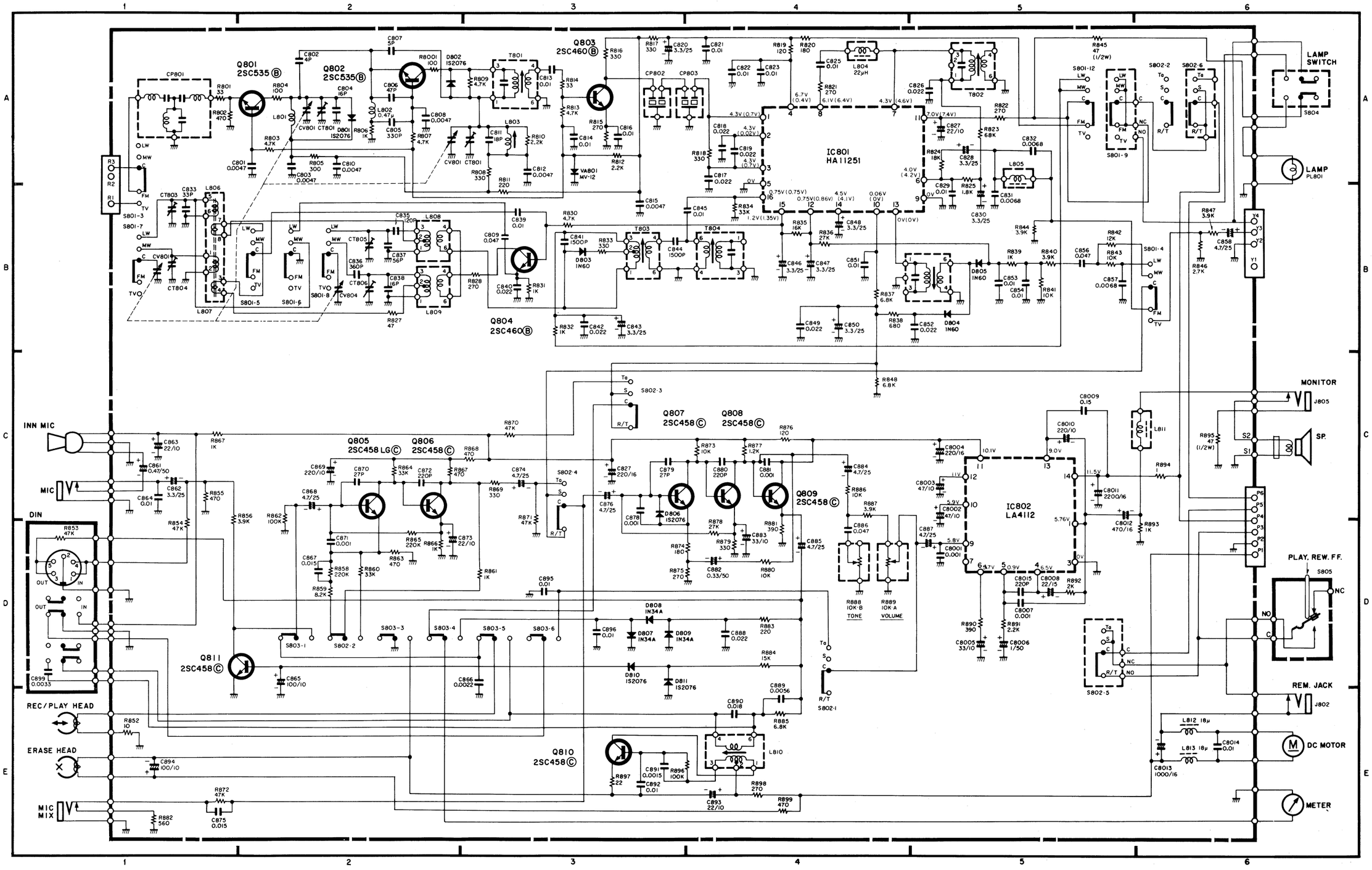
PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components read carefully the product safety notice of this service manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.



- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement
- All DC voltage to be measured with a tester (100KΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

CKP-110

RADIO/TAPE RECORDER CIRCUIT DIAGRAMME



- Voltage at IC802 are at no audio input signal.
- Voltage at IC801 are on FM receiving, when AM receiving in brackets ( ).

REPLACEMENT PARTS LIST

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
		CAPACITORS		
C002	0244101	Caramic	1000pF ±10%	DC50WV
C003	0246464	Ceramic	1000pF ±5%	DC50WV
C051	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C052	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C053	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C054	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C055	0244436	Ceramic	1000pF ±20%	DC1kWV
C063	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C101	0252531	Electrolytic	100μF	DC15WV
C102	0252523	Electrolytic	30μF	DC15WV
C106	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C107	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C108	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C110	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C111	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C112	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C113	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C114	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C115	0248680	Ceramic	68pF ±5%	DC50WV
C116	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C117	0259902	Electrolytic	47μF	DC50WV
C118	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C120	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C121	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C122	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C123	0248683	Ceramic	91pF	DC50WV
C124	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C126	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C129	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C130	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C131	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C132	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C133	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C136	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C201	0277019	Polyester film	0.033μF ±10%	DC50WV
C204	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C205	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C206	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C208	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C209	0248640	Ceramic	150pF	DC50WV
C210	0277011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C211	0251101	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C212	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C213	0246456	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C214	0246467	Ceramic	130pF ±5%	DC50WV
C215	0246420	Ceramic	10pF ±0.25pF	DC50WV
C216	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C218	0277005	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C219	0252532	Electrolytic	200μF	DC15WV
C220	0252532	Electrolytic	200μF	DC15WV
C257	0244102	Ceramic	0.0012μF±10%	DC50WV
C258	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C301	0248684	Ceramic	100pF ±5%	DC50WV
C302	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C303	0248650	Ceramic	10pF ±0.5pF	DC50WV
C304	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C305	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C306	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C307	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C401	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C402	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C403	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C404	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C405	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C406	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C407	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C408	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C409	0252531	Electrolytic	100μF	DC15WV
C410	0244173	Ceramic	0.02μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C411	0248672	Ceramic	33pF ±5%	DC50WV
C412	0252621	Electrolytic	10μF	DC25WV
C451	0257048	Electrolytic	2.2μF	DC25WV
C501	0248682	Ceramic	82pF ±5%	DC50WV
C503	0248060	Ceramic	270pF ±5%	DC50WV
C504	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C505	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C506	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C507	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C508	0248684	Caramic	100pF ±5%	DC50WV
C509	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C510	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C511	0277021	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C512	0277021	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C513	0246454	Ceramic	39pF ±10%	DC50WV
C514	0246456	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C515	0246446	Ceramic	18pF ±10%	DC50WV
C516	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C517	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C518	0248676	Ceramic	47pF ±5%	DC50WV
C519	0246718	Ceramic	56pF ±5%	DC50WV
C520	0252531	Electrolytic	100μF	DC15WV
C521	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C522	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C523	0244102	Ceramic	0.0012μF±10%	DC50WV
C524	0277013	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C601	0277019	Polyester film	0.033μF ±10%	DC50WV
C602	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C603	0292710	Polypropylene	2.2μF ±10%	DC20WV
C604	0252563	Electrolytic	330μF	DC16WV
C605	0248724	Ceramic	100pF ±10%	DC50WV
C607	0252523	Electrolytic	30μF	DC15WV
C608	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
C609	0252817	Electrolytic	2.2μF	DC50WV
C610	0244109	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C612	0248672	Ceramic	33pF ±5%	DC50WV
C613	0244117	Ceramic	680pF ±10%	DC50WV
C702	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C704	0299977	Polypropylene	4700pF	DC630WV
C704	0277019	Polyester film	0.033μF ±10%	DC50WV
C705	0277027	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C706	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C707	0274651	Polyester film	1000pF ±5%	DC50WV
C708	0277011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C709	0299971	Polypropylene	0.0015μF	DC500WV
C710	0257537	Electrolytic	4.7μF	DC160WV
C711	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C712	0247836	Ceramic	18pF ±5%	DC500WV
C713	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C714	0252523	Electrolytic	30μF	DC15WV
C715	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C716	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
⚠ C717	0299923	Polypropylene	0.056μF ±10%	DC200WV
C718	0252652	Electrolytic	6.8μF	DC25WV
C719	0299702	Polypropylene	0.068μF ±10%	DC630WV
C720	0257537	Electrolytic	4.7μF	DC160WV
C721	0277025	Polyester film	0.1μF ±10%	DC50WV
C723	0244117	Ceramic	680pF ±10%	DC50WV
C724	0244111	Ceramic	0.0068μF±10%	DC50WV
C725	0277017	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C726	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C727	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C728	0244136	Ceramic	270pF ±10%	DC50WV
C729	0257051	Electrolytic	1μF	DC50WV
C729	0257051	Electrolytic	1μF	DC50WV
C730	0277001	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C801	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C802	0246414	Ceramic	4pF ±0.25pF	DC50WV
C803	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C804	0248665	Ceramic	16pF ±10%	DC50WV
C805		Ceramic	330pF ±10%	DC50WV
C806	0248676	Ceramic	47pF ±10%	DC50WV
C807	0246416	Ceramic	6pF ±0.25pF	DC50WV
C808	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C809	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C810	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C811	0246446	Ceramic	18pF ±5%	DC50WV
C812	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C813	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C814	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C815	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C816	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C817	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C818	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C819	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C820	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C821	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C823	0275011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C824	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C825	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C826	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C827	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C828	0252811	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C829	0275011	Polyestyrene	0.01μF ±10%	DC50WV
C830	0252811	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C831	0274016	Polyester film	0.0068μF±10%	DC50WV
C832	0274016	Polyester film	0.0068μF±10%	DC50WV
C833	0248672	Ceramic	33pF ±10%	DC50WV
C834	0248644	Ceramic	4pF ±0.5%	DC50WV
C835	0221320	Polystyrene	120pF ±5%	DC50WV
C836	0221324	Polystyrene	360pF ±5%	DC50WV
C837	0248678	Ceramic	56pF ±10%	DC50WV
C838	0248665	Ceramic	16pF ±10%	DC50WV
C839	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C840	0275013	Polyester film	0.022μF ±10%	DC50WV
C841	0221339	Polystyrene	1500pF ±5%	DC50WV
C842	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C843	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C844	0221339	Polystyrene	1500pF ±5%	DC50WV

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C845	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C846	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C847	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C848	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C849	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C850	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C851	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C852	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C853	0249744	Ceramic	0.01μF ±10%	DC50WV
C854	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C856	0275015	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C857	0274016	Polyester film	0.0068μF±10%	DC50WV
C858	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C859	0274015	Polyester film	0.0047μF±10%	DC50WV
C861	0256531	Electrolytic	0.047μF	DC50WV
C862	0252613	Electrolytic	3.3μF	DC25WV
C863	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C864	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C865	0252331	Electrolytic	100μF	DC10WV
C866	0274013	Polyester film	0.0022μF±10%	DC50WV
C867	0275912	Polyester film	0.015μF ±10%	DC50WV
C868	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C869	0252332	Electrolytic	220μF	DC10WV
C870	0248670	Ceramic	27pF ±10%	DC50WV
C871	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C872	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C873	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C874	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C875	0275012	Polyester film	0.015μF ±10%	DC50WV
C876	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C877	0252532	Electrolytic	220μF	DC16WV
C878	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C879	0248670	Ceramic	27pF ±10%	DC50WV
C880	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C881	0244101	Ceramic	1000pF ±10%	DC50WV
C882	0252807	Tantal	0.33μF	DC50WV
C883	0252532	Electrolytic	33μF	DC10WV
C884	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C885	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C886	0275015	Polyester film	0.047μF ±10%	DC50WV
C887	0252615	Electrolytic	4.7μF	DC25WV
C888	0244173	Ceramic	0.022μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C889	0276820	Polyester film	0.0056μF±10%	DC50WV
C890	0279850	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C891	0274012	Polyester film	0.0015μF±10%	DC50WV
C892	0275011	Polyester film	0.01μF ±10%	DC50WV
C893	0252522	Electrolytic	22μF	DC10WV
C895	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C896	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C899	0274014	Polyester film	0.0033μF±10%	DC50WV
⚠ C901	0299924	Polypropylene	0.068μF ±10%	DC200WV
C902	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C903	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C904	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C905	0244563	Ceramic	2200pF $^{+100}_{0}$%	DC500WV
C906	0259835	Electrolytic	4700pF	DC25WV
C907	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C908	0244105	Ceramic	0.64μF ±10%	DC50WV
C909	0252662	Electrolytic	220μF	DC25WV
C8001	0274011	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C8002	0252525	Electrolytic	47μF	DC10WV
C8003	0252525	Electrolytic	47μF	DC16WV
C8004	0252532	Electrolytic	220μF	DC16WV
C8005	0252523	Electrolytic	33μF	DC10WV
C8006	0252811	Electrolytic	1μF	DC50WV
C8007	0274011	Polyester film	0.001μF ±10%	DC50WV
C8008	0252522	Electrolytic	22μF	DC16WV
C8009	0276012	Polyester film	0.15μF ±10%	DC50WV
C8010	0252332	Electrolytic	220μF	DC10WV
C8011	0252537	Electrolytic	2200μF	DC16WV
C8012	0252565	Electrolytic	470μF	DC16WV
C8013	0252536	Electrolytic	1000μF	DC16WV
C8014	0244171	Ceramic	0.01μF $^{+80}_{-20}$%	DC50WV
C8015	0248732	Ceramic	220pF ±10%	DC50WV
C8016	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV
C8017	0249742	Ceramic	0.0047μF±10%	DC50WV

RESISTORS

R001	0114223	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD¼P
R002	0114223	Carbon film	82KΩ ±5%	SRD¼P
R003	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R004	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R101	0114207	Carbon film	18KΩ ±5%	SRD¼P
R102	0114281	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD¼P
R103	0151267	Control	10KΩ-B	
R104	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R105	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R109	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R110	0114281	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD¼P
R111	0114215	Carbon film	39KΩ ±5%	SRD¼P
R112	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R113	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R114	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R115	0114285	Carbon film	150KΩ ±5%	SRD¼P
R116	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R117	0151258	Control	100KΩ-B	
R118	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R119	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R120	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R121	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R122	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R123	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R124	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R125	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R126	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R127	0151328	Control	10KΩ-B	
R128	0151328	Control	10KΩ-B	
R129	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R130	0114283	Carbon film	120KΩ ±5%	SRD¼P
R131	0114283	Carbon film	120KΩ ±5%	SRD¼P
R132	0151328	Control	10KΩ-B	
R133	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R134	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R135	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R136	0179536	Metallized glaze	1MΩ ±5%	RK¼P
R137	0114207	Carbon film	18KΩ ±5%	SRD¼P
R138	0179552	Metallized glaze	220KΩ ±5%	RK¼P
R139	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R140	0114224	Carbon film	91KΩ ±5%	SRD¼P
R141	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R142	0110167	Metal oxide film	8.2KΩ ±5%	RS1B
R145	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R146	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R147	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R151	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R152	0151655	Control	20KΩ-B	
R153	0114175	Carbon film	3.9KΩ ±5%	SRD¼P
R154	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R155	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R156	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R158	0179552	Metallized glaze	220KΩ ±5%	RK¼P
R159	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R160	0114281	Carbon film	100KΩ ±5%	SRD¼P
R201	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R203	0151187	Control	5KΩ-B	
R204	0114211	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼P
R205	0114181	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼P
R208	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R209	0114149	Carbon film	560Ω ±5%	SRD¼P
R210	0151187	Control	5KΩ-B	
R211	0114205	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD¼P
R212	0114153	Carbon film	820Ω ±5%	SRD¼P
R213	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R214	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R215	0114205	Carbon film	15KΩ ±5%	SRD¼P
R216	0114218	Carbon film	51KΩ ±5%	SRD¼P
R217	0114176	Carbon film	4.3KΩ ±5%	SRD¼P
R219	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R221	0114137	Carbon film	180Ω ±5%	SRD¼P
R222	0114203	Carbon film	12KΩ ±5%	SRD¼P
R223	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R224	0114143	Carbon film	330Ω ±5%	SRD¼P
R225	0114177	Carbon film	4.7KΩ ±5%	SRD¼P
R226	0114217	Carbon film	47KΩ ±5%	SRD¼P
R268	0114143	Carbon film	330Ω ±5%	SRD¼P
R269	0114181	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼P
R270	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R301	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R302	0114161	Carbon film	1KΩ ±5%	SRD¼P
R303	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R304	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R305	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R306	0114201	Carbon film	10KΩ ±5%	SRD¼P
R307	0159537	Control	10KΩ-B	
R308	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R309	0137621	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼SD
R310	0137621	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼SD
R311	0151187	Control	5KΩ-B	
R312	0159536	Control	200Ω-B	
R313	0114139	Carbon film	220Ω ±5%	SRD¼P
R314	0114181	Carbon film	6.8KΩ ±5%	SRD¼P
R315	0114171	Carbon film	2.7KΩ ±5%	SRD¼P
R316	0137661	Carbon film	27KΩ ±5%	SRD¼SD
R317	0114213	Carbon film	33KΩ ±5%	SRD¼P
R401	0114169	Carbon film	2.2KΩ ±5%	SRD¼P
R402	0114041	Carbon film	10Ω ±5%	SRD¼P
R403	0114209	Carbon film	22KΩ ±5%	SRD¼P
R404	0114179	Carbon film	5.6KΩ ±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R405	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R406	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R408	0114203	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD¼P
R501	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R502	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R503	0179532	Composition	470KΩ	±5%	½PCL
R504	0137619	Carbon film	5.6KΩ	±5%	SRD¼SD
R505	0137623	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD¼SD
R506	0151185	Control	1KΩ-B		
R507	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R508	0151187	Control	5KΩ-B		
R509	0137661	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼SD
R510	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R511	0137601	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼SD
R512	0137605	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼SD
R513	0151185	Control	1KΩ-B		
R514	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R515	0114131	Carbon film	100Ω	±5%	SRD¼P
R516	0137601	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼SD
R517	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R518	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R519	0159537	Control	10KΩ-B		
R520	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R521	0137617	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼SD
R522	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R523	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R524	0137669	Carbon film	56KΩ	±5%	SRD¼SD
R525	0137607	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼SD
R526	0137607	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼SD
R527	0137607	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD¼SD
R528	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R529	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R530	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R531	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R532	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R533	0114149	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R534	0137603	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD¼SD
R535	0137673	Carbon film	82KΩ	±5%	SRD¼SD
R536	0137559	Carbon film	220Ω	±5%	SRD¼SD
R537	0179532	Composition	470KΩ	±5%	½PCL
R601	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R602	0159620	Control	5KΩ-B		
R603	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R604	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R605	0113727	Carbon film	120Ω	±5%	SRD½P
R606	0114205	Carbon film	15KΩ	±5%	SRD¼P
R607	0114209	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼P
R608	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R609	0114211	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD¼P
R610	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R611	0151186	Control	500Ω-B		
R612	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R613	0114053	Carbon film	33Ω	±5%	SRD¼P
R614	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R615	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R617	0119504	Metal oxide film	0.5Ω	±5%	RN¼
R618	0119504	Metal oxide film	0.5Ω	±5%	RN¼
R619	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R620	0114151	Carbon film	680Ω	±5%	SRD¼P
R621	0114135	Carbon film	150Ω	±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R622	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R623	0114001	Carbon film	2.2Ω	±5%	SRD¼P
R624	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R625	0114173	Carbon film	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R626	0151328	Control	10KΩ-B		
R627	0137563	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼SD
R701	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R703	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R704	0151640	Control	5KΩ-B		
R705	0114221	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD¼P
R706	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R707	0114175	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R708	0114201	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD¼P
R711	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R714	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R715	0113715	Carbon film	39Ω	±5%	SRD½P
⚠ R716	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼
R717	0114213	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
⚠ R718	0119508	Metal oxide film	56Ω	±5%	RN¼
⚠ R719	0119505	Metal oxide film	2.2Ω	±5%	RN¼
R720	0179536	Metallized glaze	1MΩ	±5%	RK¼P
R722	0137659	Carbon film	22KΩ	±5%	SRD¼SD
R723	0114287	Carbon film	180KΩ	±5%	SRD¼P
R729	0114215	Carbon film	39KΩ	±5%	SRD¼P
R730	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R731	0114177	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R732	0151296	Control	5KΩ-B		
R734	0190199	Wire wound	0.5Ω	±5%	RG1P
R735	0114145	Carbon film	390Ω	±5%	SRD¼P
R801	0100031	Carbon film	33Ω	±5%	SRD1/8P
R802	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R803	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R804	0100041	Carbon film	100Ω	±5%	SRD1/8P
R805	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R806	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R807	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R808	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R809	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R810	0100073	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R811	0100049	Carbon film	220Ω	±5%	SRD1/8P
R812	0100073	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R813	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R814	0100031	Carbon film	33Ω	±5%	SRD¼P
R815	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R816	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R817	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R818	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R819	0100043	Carbon film	120Ω	±5%	SRD1/8P
R820	0114137	Carbon film	180Ω	±5%	SRD¼P
R821	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R822	0114141	Carbon film	270Ω	±5%	SRD¼P
R823	0100109	Carbon film	68KΩ	±5%	SRD1/8P
R824	0100095	Carbon film	18KΩ	±5%	SRD1/8P
R825	0100071	Carbon film	1.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R827	0100035	Carbon film	47Ω	±5%	SRD1/8P
R828	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R830	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R831	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R832	0114161	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD¼P
R834	0100101	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD1/8P

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R835	0100094	Carbon film	16KΩ	±5%	SRD1/8P
R836	0100099	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD1/8P
R837	0100085	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R838	0100061	Carbon film	680Ω	±5%	SRD1/8P
R839	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R840	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R841	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R842	0100091	Carbon film	12KΩ	±5%	SRD1/8P
R843	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R844	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R845	0113717	Carbon film	47Ω	±5%	SRD½P
R846	0100075	Carbon film	2.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R847	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R848	0100085	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R852	0100017	Carbon film	10Ω	±5%	SRD1/8P
R853	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R854	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R855	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R856	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R857	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R858	0100121	Carbon film	220KΩ	±5%	SRD1/8P
R859	0100087	Carbon film	8.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R860	0100101	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD1/8P
R861	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R862	0100113	Carbon film	100KΩ	±5%	SRD1/8P
R863	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R864	0100101	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD1/8P
R865	0100121	Carbon film	220KΩ	±5%	SRD1/8P
R866	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R867	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R868	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R869	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R870	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R871	0100105	Carbon film	47KΩ	±5%	SRD1/8P
R872	0100081	Carbon film	4.7KΩ	±5%	SRD1/8P
R873	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R874	0100047	Carbon film	180Ω	±5%	SRD1/8P
R875	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R876	0137553	Carbon film	120Ω	±5%	SRD¼SD
R877	0100067	Carbon film	1.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R878	0100099	Carbon film	27KΩ	±5%	SRD1/8P
R879	0100053	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/8P
R880	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R881	0100055	Carbon film	390Ω	±5%	SRD1/8P
R882	0100059	Carbon film	560Ω	±5%	SRD1/8P
R883	0100049	Carbon film	220Ω	±5%	SRD1/8P
R884	0100069	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD1/8P
R885	0100085	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD1/8P
R886	0100089	Carbon film	10KΩ	±5%	SRD1/8P
R887	0100079	Carbon film	3.9KΩ	±5%	SRD1/8P
R888	0159570	Control	10KΩ-B		
R889	0159569	Control	10KΩ-A		
R890	0100055	Carbon film	390Ω	±5%	SRD1/8P
R891	0100073	Carbon film	2.2KΩ	±5%	SRD1/8P
R892	0100072	Carbon film	2KΩ	±5%	SRD1/8P
R893	0100065	Carbon film	1KΩ	±5%	SRD1/8P
R894	0119502	Metal oxide film	1Ω	±5%	RN¼
R895	0113717	Carbon film	47Ω	±5%	SRD½P
R896	0100113	Carbon film	100KΩ	±5%	SRD1/8P
R897	0100027	Carbon film	22Ω	±5%	SRD1/8P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION			
R898	0100051	Carbon film	270Ω	±5%	SRD1/8P
R899	0100057	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/8P
R901	0113737	Carbon film	330Ω	±5%	SRD½P
R902	0190047	Wire wound	0.1 Ω	±5%	
R903	0114153	Carbon film	820Ω	±5%	SRD¼P
R904	0113731	Carbon film	180Ω	±5%	SRD½P
R905	0114147	Carbon film	470Ω	±5%	SRD¼P
R906	0114159	Carbon film	560Ω	±5%	SRD¼P
R907	0113729	Carbon film	150Ω	±5%	SRD½P
R908	0114143	Carbon film	330Ω	±5%	SRD¼P
R909	0114181	Carbon film	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R910	0114165	Carbon film	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R911	0114213	Carbon film	33KΩ	±5%	SRD¼P
R912	0113729	Carbon film	150Ω	±5%	SRD½P
R8001	0100041	Carbon film	100Ω	±5%	SRD1/8P

SEMICONDUCTORS

IC101	2360851	MSM4011	
IC102	2360721	MSM4001	
IC201	2360701	HA11215	
IC401	2360611	HA11229	
IC501	2362211	μPC1365C	
IC601	2360691	HA11235	
IC801	2360881	HA11251	
IC802	2362961	LA4112	
Q103	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q104	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q105	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q107	2390023	Silicon	M2/C Ⓢ
Q201	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q251	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q301	2321351	Silicon	2SA836 Ⓓ/Ⓔ/2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q302	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q501	2321351	Silicon	2SA836 Ⓓ/Ⓔ/2SA844 Ⓓ/Ⓔ
Q601	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q602	2320843	Silicon	2SC1162WTC
Q603	2320855	Silicon	2SA715WT Ⓑ/Ⓒ
Q701	2320664	Silicon	2SC1213 Ⓑ/Ⓒ
⚠ Q702	2321581	Silicon	2SC1055 Ⓤ
Q801	0573510	Silicon	2SC535 Ⓑ
Q802	0573510	Silicon	2SC535 Ⓑ
Q803	0573486	Silicon	2SC460 Ⓑ
Q804	0573486	Silicon	2SC460 Ⓑ
Q805	0573480	Silicon	2SC458LG
Q806	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q807	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q808	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q809	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q810	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q811	0573481	Silicon	2SC458 Ⓒ
Q901	2321765	Silicon	2SB566-04
⚠ Q902	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q903	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ
Q904	2321763	Silicon	2SB566 Ⓒ
Q905	0573480	Silicon	2SC458 Ⓑ
Q906	2320631	Silicon	2SA673 Ⓑ/Ⓒ

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION	
D101	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D102	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D103	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D104	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D105	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D106	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D107	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D108	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D109	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D110	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D111	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D112	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D114	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D116	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D117	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D120	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D121	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D301	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D501	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D502	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D503	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D601	2340332	Silicon	MV-11
D602	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D702	2330551	Silicon	V09C
D703	2330251	Silicon	V06C
⚠ D704	2330562	Silicon	V11L
⚠ D705	2330551	Silicon	V09C
D706	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D707	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D710	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D801	2230351	Silicon	1S2076
D802	2230351	Silicon	1S2076
D803	05750011	Germanium	1N60
D804	05750011	Germanium	1N60
D805	05750011	Germanium	1N60
D806	2230351	Silicon	1S2076
D807	05750051	Germanium	1N34A
D808	05750051	Germanium	1N34A
D809	05750051	Germanium	1N34A
D810	2230351	Silicon	1S2076
D811	2230351	Silicon	1S2076
D901	2330256	Silicon	V06CS
D902	2330256	Silicon	V06CS
D903	2330256	Silicon	V06CS
D904	2330256	Silicon	V06CS
D905	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D906	2331351	Silicon	1S2076/1S2473H
D907	2330351	Silicon	1S2076
D908	2330351	Silicon	1S2076
D909	2330256	Silicon	V06CS
ZD101	2331084	Silicon	μPC574J (AG)
ZD102	2331332	Silicon	HZ-4B-3
ZD103	2331165	Silicon	HZ-11 Ⓑ/Ⓒ
ZD104	2331165	Silicon	HZ-11 Ⓑ/Ⓒ
ZD105	2330741	Silicon	HZ-9 Ⓐ
ZD106	2332161	Silicon	HZ-27-04
ZD401	2331154	Silicon	HZ-12
ZD701	2331173	Silicon	HZ-11 Ⓒ
ZD901	2330632	Silicon	HZ-7 Ⓑ

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION	
ZD902	2331597	Silicon	RD8.2EB
TH601	2340351	Thermistor	112351-2
VA801	5340022	Silicon	MV-12

COILS

L001	2142019	IFT
L102	2120482	Filter
L103	2120482	Filter
L201	2122161	Filter
L202	2161844	FQ-C
L203	2161844	FQ-C
L204	2142065	Filter
L205	2142024	IFT
L206	2120482	Filter
L207	2121991	Peaking
L401	2121694	Peaking
L402	2121701	Peaking
L501	2142072	B.P.F
L502	2121821	Peaking
L503	2141148	1H Delay
L504	2121691	SPL
L505	2121698	Peaking
L506	2160831	Settle
L701	2121182	Filter
L702	2120811	Filter
L703	2120333	Filter
L801	5126006	FM RF coil
L802	5150791	FM TRAP coil
L803	5126362	FM OSC. coil
L804	2121556	Phase coil
L806	5120189	38kHz trap coil
L808	2142226	LW OSC. coil
L809	2142227	MW OSC. coil
L810	2142211	BIAS OSC. coil
L811	2161911	Filter coil
L812	5150461	Filter coil
L813	5150461	Filter coil

TRANSFORMERS

T051	2121801	Antenna
T501	2142071	B.P.F
⚠ T701	2260013	H. Drive
⚠ T702	2431911	Flyback
T801	5140017	FM IFT
T802	5140017	FM IFT
T803	5130034	AM IFT
T804	5130031	AM IFT
T805	5130033	AM IFT

COMPOUND COMPONENTS

CF401	2140911	Ceramic filter
CP201	2300041	Saw filter HW2021
CP202	2161502	Complex trap
CP402	2142193	SIF Disc.

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characterisitcs important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
⚠ CP701	2370152	HM7101HD
CP801	2790232	FM B.P filter
CP802	2142311	Ceramic filter
CP803	2142311	Ceramic filter
⚠ CP901	2370143	HM9103
M801	2370272	CPT Module
MISCELLANEOUS		
CT801	5058191	Trimer
CT802	5058191	Trimer
CT803	0283557	Trimer
CT804	0283557	Trimer
CT805	0283557	Trimer
CT806	0283557	Trimer
CV801	5052151	Variable capacitor
CV802	5052151	Variable capacitor
CV803	5052151	Variable capacitor
CV804	5052151	Variable capacitor

HITACHI SALES AG

5600 Lenzburg Schweis — Tel. 064 5 13621

HITACHI SALES EUROPA G.m.b.H

2000 Hamburg 54, Kleine Bahnstraße 8 — Tel. 580 6071 ~ 5

HITACHI SALES SCANDINAVIA AB

Rissneleden 8, Box 7138 17207 Sundbyberg, SVERIGE — Tel. 08/98-52-80

HITACHI SALES NORWAY A/S

Nygaardsgatan 49/51, Boks 46 N-1601 FREDRIKSTAD, Norge — Tel. 031/11 140

SUOMEN HITACHI OY

Takojankatu 5, Box 151 SF-15100 LAHTI, Finland — Tel. 918/44 241

HITACHI SALES A/S

Kuldyssen 13 DK-2630 TAASTRUP, Danmark — Tel. 01/99 92 00

CKP-1110 (301, 341, 361)

Printed in Japan NK-M (P)